



Facultad de Contabilidad y Finanzas

Contabilidad

Trabajo de Suficiencia Profesional:  
“Análisis comparativo del sistema de costos por procesos con el sistema de costos por órdenes de la empresa Termoinox S.A.C. Arequipa - 2016”

Bachilleres:  
Jessica Susan Champi Medina  
María Magdalena Díaz Hurtado

para optar el Título Profesional Contador Publico

Arequipa – Perú  
2017

## **Dedicatoria**

Dedicamos este trabajo de investigación a nuestros padres, hermanos, a nuestros hijos, amigos y demás personas que siempre nos apoyaron.

Dedicamos este trabajo a nosotros mismos porque es el fruto de nuestros esfuerzos conjuntos.

Dedicamos este trabajo a nuestra querida empresa TERMOINOX S.A.C. porque nuestro principal aporte es para su crecimiento y el nuestro

## **Agradecimientos**

Agradecemos a Dios por permitir que lográramos terminar nuestra carrera y al fin poder presentar nuestro trabajo de investigación que nos llevará a conseguir nuestro título profesional.

Agradecemos a nuestros padres por darnos la vida y habernos inculcado el estudio y habernos enseñado a ser buenas personas.

Agradecemos a la UTP por aceptarnos como pasantes y ayudarnos a cumplir nuestros objetivos.

Agradecemos a nuestros profesores por sus grandes enseñanzas, a nuestra asesora y a nuestros amigos por compartir con nosotros nuestras alegrías y preocupaciones.

## Índice

Dedicatoria.....	I
Agradecimientos .....	II
Resumen.....	1
Abstract.....	2
Introducción.....	3
Capítulo I: Planteamiento Teórico .....	5
1.1 Descripción Del Problema .....	5
1.2 Objetivos... ..	6
A. Objetivo General .....	6
B. Objetivos Específicos .....	6
1.3 Justificación del Problema .....	6
Capítulo II: Marco Teórico .....	8
2.1 Conceptos Generales .....	8
2.1.1 Definición De Costos.....	9
2.1.2 Clasificación Del Costo .....	9
2.1.3 Contabilidad De Costos .....	12
2.1.4 Necesidad De La Contabilidad De Costos .....	13
2.1.5 Sistemas de Costos .....	13
2.2 Normatividad legal .....	22
2.2.1 Impuesto a la Renta .....	22
2.2.2 Normas Internacionales de Contabilidad – NIC 2.....	23

2.3 Planteamiento del Caso de Estudio .....	23
A. Historia .....	23
B. Teoría contable .....	25
B.1 Costo. ....	25
B.2 Diferencia entre Costo y Gasto. ....	25
B.3 Existencias.....	26
B. 4 Valor neto realizable .....	26
B. 5 Valor razonable.....	26
B.6 Partidas que se consideran como existencias.....	26
B.7 Medición o Valuación de Existencias .....	26
B.8 NICS Y NIFFS Consideradas en la Empresa TERMOINOX S.A.C.....	29
C.Desarrollo Del Caso .....	30
C.1. Elaboración de los dos sistemas de costos en la fabricación de Termotanque MAGNUN de 120 Lt .....	32
C.1.1 Sistema de costos por procesos .....	32
C.1.2 Sistemas de costos por órdenes.....	51
C.2. Análisis General.....	62
C.2.1 Análisis de los materiales directos .....	62
C.2.2 Análisis de la mano de obra.....	64
C.2.3 Análisis de los costos indirectos de fabricación.....	66
C.2.4 Resultados del periodo enero 2016 empresa TERMOINOX S.A.C .....	67
Conclusiones.....	69
Recomendaciones .....	70
Bibliografía.....	71

Apéndices.....	72
----------------	----

## **Lista De Figuras**

### Índice

Figura 1 Diagrama del flujo secuencial del producto.....	21
Figura 2 Diagrama del flujo paralelo del producto.....	21
Figura 3 Diagrama del flujo selectivo del producto.....	21

## Lista De Tablas

### Índice

Tabla 1 Diagrama del físico del producto.....	20
Tabla 2 Condiciones para el registro de control de inventario .....	28
Tabla 3 Personal del área de producción.....	30
Tabla 4 Personal del área de ventas y administración.....	31
Tabla 5 Materia prima .....	31
Tabla 6 Costo de los materiales directos de la producción .....	33
Tabla 7 Área de producción.....	33
Tabla 8 El área de ventas y administración.....	34
Tabla 9 Costos variables .....	34
Tabla 10 Costos fijos .....	34
Tabla 11 Distribución por hora de producción.....	35
Tabla 12 Distribución de la mano de obra directa .....	35
Tabla 13 La distribución es por departamento según el porcentaje dado por reporte técnico de la MOD .....	36
Tabla 14 Distribución de la mano de obra indirecta .....	36
Tabla 15 La distribución es por departamento según el porcentaje dado por reporte técnico de la MOID .....	37
Tabla 16 La distribución de los costos indirectos de fabricación .....	37
Tabla 17 Informe de la cantidad de producción .....	38
Tabla 18 Producción equivalente departamento A.....	39
Tabla 19 Hoja de costos departamento A .....	40



Tabla 20 Proceso contable del departamento A .....	41
Tabla 21 Producción equivalente departamento B.....	42
Tabla 22 Hoja de costos departamento B .....	43
Tabla 23 Proceso contable del departamento B .....	44
Tabla 24 Producción equivalente departamento C .....	45
Tabla 25 Hoja de costos departamento C .....	46
Tabla 26 Proceso contable del departamento C .....	47
Tabla 27 Producción equivalente departamento D .....	48
Tabla 28 Hoja de costos departamento D .....	49
Tabla 29 Proceso contable del departamento D .....	50
Tabla 30 Estados de costos de producción con el sistema de proceso .....	51
Tabla 31 Materia prima comprada.....	51
Tabla 32 Materia utilizada en la producción .....	52
Tabla 33 Proceso contable de compras, consumo de la materia prima y registro del costo.....	53
Tabla 34 Provisiones de sueldos, gratificaciones, vacaciones y cts. del mes de enero.....	54
Tabla 35 Horas trabajadas según cada orden de producción.....	55
Tabla 36 Proceso contable de la mano de obra directa y mano obra indirecta ...	57
Tabla 37 Costos variables y costos fijos .....	58
Tabla 38 Costos de fabricación por distribuir entre producción, ventas y administración... ..	58
Tabla 39 Proceso contable de compra, servicios y costos de fabricación .....	59

Tabla 40 Se realiza las ventas de las órdenes de producción del mes de enero 2016.....	60
Tabla 41 Proceso contable de ventas y costo de ventas .....	60
Tabla 42 Estados de costos de producción con el sistema de costos por órdenes.....	61
Tabla 43 Comparación de materiales directos entre los costos por órdenes y costos por procesos.....	62
Tabla 44 Distribución de la MOD en el sistema de costos por órdenes y sistema de costos procesos .....	64
Tabla 45 Distribución CIF entre ambos sistemas de costos .....	66
Tabla 46 Comparación de los Estado de resultados entre el sistema de costo por órdenes y el sistema de costo por proceso .....	67

## **RESUMEN**

En el presente trabajo de investigación nuestro objetivo principal es Analizar y Comparar el Sistema de Costos por Procesos con el Sistema de Costos por Órdenes de la producción del Termotanque Magnun de 120 litros de la empresa TERMOINOX S.A.C. con el propósito de lograr demostrar que el Sistema de Costos por Procesos es el que la empresa debe utilizar.

Al conocer que el volumen de ventas de TERMOINOX se incrementó considerablemente, nos dimos cuenta de que su producción debería hacerse de forma continua para optimizar los recursos, por lo tanto, el sistema de costeo actual que emplea no sería el ideal; por lo que iniciamos la investigación respectiva de los diferentes Sistemas de Costos, en donde conoceríamos sus diferentes conceptos, características y ventajas a fin de proponer el sistema de costoms adecuado para la empresa TERMOINOX S.A.C.

Planteamos un caso práctico con datos proporcionados por la misma empresa para realizar el análisis de los Sistemas de Costos por Órdenes con los Sistemas de Costos por Procesos y posterior comparación; por lo que procedimos con la elaboración del costeo con ambos sistemas para que al obtener los resultados logremos demostrar que el utilizar el Sistema de Costos por Procesos permitirá a la empresa TERMOINOX S.A.C. optimizar los costos de materiales y los costos por mano de obra directa; logrando obtener condiciones comerciales favorables con sus proveedores y clientes, mayor producción para la venta y por consiguiente una óptima rentabilidad; y así mismo tomar acertadas decisiones.

## **ABSTRACT**

In the present research work our main objective is to analyze and compare The System of Costs by Processes with the System of Costs by Orders of the production of the Thermotanque Magnum of 120 liters of the company TERMOINOX S.A.C. With the purpose of demonstrating that the System of Process Costs is the one that the company must use.

Knowing that the volume of sales of TERMOINOX increased considerably, we realized that its production should be done continuously to optimize resources, therefore, the current costing system that employs would not be ideal. So, we started the respective investigation of the different Cost Systems, where we would know their different concepts, characteristics and advantages in order to propose the system of costoms suitable for the company TERMOINOX S.A.C.

We present a case study with data provided by the same company to perform the analysis of Cost-of-Order Systems with Process Cost Systems and subsequent comparison; So we proceeded with the elaboration of the costing with both systems so that when obtaining the results we managed to demonstrate that the use of the System of Costs by Processes will allow the company TERMOINOX S.A.C. Optimize material costs and direct labor costs; Obtaining favorable commercial conditions with its suppliers and customers, greater production for sale and therefore an optimum profitability; And also make wise decisions.

## **INTRODUCCIÓN**

Con el presente trabajo de Investigación queremos demostrar que el Sistema de costos por Procesos es el más idóneo para la empresa TERMOINOX S.A.C. por lo que nuestro trabajo consiste en Analizar y Comparar el Sistema de Costos por Órdenes con el Sistema de Costos por Procesos a fin de proponer a la empresa la sustitución de su sistema actual, por el Sistema de Costos por Procesos ya que éste último le permitirá una correcta toma de decisiones.

TERMOINOX S.A.C. es una empresa arequipeña dedicada a la fabricación y comercialización de Calentadores Solares para el abastecimiento de agua caliente para duchas y otros usos domésticos e industriales y actualmente utiliza el sistema de costos por órdenes que sólo le permite obtener los costos por cada orden o lote producido.

En el Capítulo I de nuestro trabajo desarrollamos el Planteamiento Teórico en donde se da a conocer la Descripción del Problema, nuestros objetivos y justificación.

En el capítulo II encontraremos los principales conceptos referidos a los Sistemas de costos que analizaremos, como son: Contabilidad de Costos, Sistemas de Costos por Procesos, Sistemas de Costos por Órdenes, así como las ventajas y desventajas de ambos sistemas y sus principales características.

Hablaremos además sobre la normatividad legal en donde interviene el Impuesto a la Renta con su artículo 35° y 62° acerca de los obligados a llevar contabilidad de costos y sus respectivos registros; hablaremos de la NIC 2 sobre las existencias, métodos de valuación y otros:

Se conocerá diferentes teorías contables respecto a nuestro tema como son existencias, costos, teneduría de libros y obligaciones sobre inventarios y costos.

También conoceremos cuales son las NICS y NIIF involucradas en la operatividad de nuestra empresa.

Así mismo plantearemos algunos casos con datos reales que la empresa nos brindó con lo que obtendremos los resultados esperados, apreciándose la dinámica respectiva en cada caso. Se muestran tablas principales y apéndices.

Al final se podrá apreciar nuestras conclusiones y recomendaciones que la empresa TERMOINOX S.A.C. deberá de seguir para que tome la decisión de adquirir un sistema adecuado para su correcta toma de decisiones ya sea de venta o de inversión.

## **CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO TEÓRICO**

### **1.1 Descripción Del Problema**

La empresa TERMOINOX S.A.C es una empresa industrial dedicada a la Fabricación y Comercialización de Calentadores Solares para el abastecimiento de agua caliente para duchas y otros usos domésticos e industriales. Siendo su centro de acción la ciudad de Arequipa, localidad que cuenta con una cultura en el uso de este tipo de artefactos, además de contar con el recurso máspreciado y clave para el éxito de este negocio, “La Energía Solar”.

La empresa TERMOINOX S.A.C en la actualidad viene utilizando el sistema de costos por órdenes debido a que en sus inicios la demanda de calentadores solares era mínima, tenía pocas ventas y sólo producía a pedido, este sistema de costeo sólo permite a la empresa obtener los costos por cada orden o lote de producción y cuando esta se culmina, antes no, lo que no ayuda para una correcta toma de decisiones.

Hoy en día se incrementaron los volúmenes de ventas en la empresa por lo que es necesario producir de manera continua para poder alcanzar las metas establecidas por el área comercial, además de poder brindar una atención oportuna y adecuada a sus clientes; resultando por tales motivos indispensable el uso de un sistema de costos adecuado a su nivel de producción y crecimiento, el mismo que le permita conocer de forma exacta cuales son los costos incurridos en la producción y así poder tomar decisiones certeras para un óptimo crecimiento, pero sin embargo al utilizar el sistema de costos por órdenes no se considera de manera adecuada los costos fijos y sus costos son determinados recién al finalizar la producción, ocasionando que la empresa no identifique su costo real ni su margen de utilidad, obstaculizando alcanzar las metas establecidas en la estrategia de ventas, como es el poder determinar los

descuentos a sus clientes y otorgar un precio de venta adecuado al alcance de todos.

## **1.2 Objetivos**

### **A. Objetivo General**

Analizar y comparar el sistema de costos por procesos con el sistema de costos por órdenes en la producción del Termotanque Magnun de 120 Lt. de la empresa TERMOINOX S.A.C.

### **B. Objetivos Específicos**

Los objetivos específicos son:

- Elaborar el costeo por procesos y por órdenes para la fabricación del Termotanque Magnun de 120 Lt.
- Analizar y comparar el resultado del costeo entre ambos sistemas.
- Proponer el sistema de costos más adecuado para la fabricación del Termotanque Magnun de 120Lts de la empresa TERMOINOX S.A.C.

## **1.3 Justificación del Problema**

El presente trabajo de investigación, busca obtener un sistema de Costos adecuado y apropiado que brinde información real y veraz a la empresa para una correcta toma de decisiones; por lo que se plantea analizar y comparar el sistema de costos por órdenes con el sistema de costos por procesos para que con los resultados obtenidos el Gerente de la empresa TERMOINOX S.A.C pueda decidir qué Sistema de Costos es el más adecuado para la empresa.

El Sistema de Costos por Procesos se debe utilizar cuando en la producción se realiza una serie de operaciones continuas e ininterrumpidas para la



obtención de un producto. Este sistema permite obtener información clara y precisa de cada uno de los elementos del costo que interviene en la producción, dando como resultado el costo promedio de producción por cada periodo; siendo una de las características principales la agrupación de los costos por departamentos o centro de costos. Nos muestra la información de cada proceso de transformación de una materia hasta que se convierta en un producto terminado.

El llevar a cabo este trabajo de investigación nos permite enriquecer nuestros conocimientos a la vez dar un gran aporte a la empresa TERMOINOX S.A.C. lo cual es muy gratificante y satisfactorio para nosotras como profesionales. Además, es un comienzo para continuar hacia el crecimiento propio y así alcanzar mejores oportunidades de trabajo y de vida.

## **CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO**

### **2.1 Conceptos Generales**

En estos días, es muy importante para una empresa tener las herramientas necesarias para una correcta toma de decisiones, las mismas que le permitan obtener utilidades para lograr un óptimo crecimiento y permanencia en el mercado; nos referimos a un Sistema de Costos apropiado y adecuado a las necesidades de la empresa, que le brinden información correcta y a su vez pueda obtener un mejor control de sus recursos, ya sea de materia prima, mano de obra o productos terminados. (F., 2001, pág. 58)

Años atrás se costaba los productos ya terminados y no se podía saber con exactitud ni siquiera aproximadamente si se utilizó los recursos suficientes y necesarios o se desperdició y cuánto, no se sabía si hubo o no rentabilidad ya que no se tomaban en cuenta los costos implicados en la producción y/o servicio. Con el pasar de los tiempos el crecimiento poblacional se incrementó aceleradamente, la tecnología avanzada y la globalización hicieron que se desarrollaran las industrias, y estas a su vez tengan más necesidades de control de sus recursos utilizados ya que empezaban a desembolsar mucho dinero para producir; siendo así que el empleo de sistemas de costos se hizo mucho más indispensable y no sólo para las empresas industriales sino también para las de Servicios y las Comerciales. (Ralph, Fabozzi, & Adelberg, 1990, pág. 185)

Mediante un sistema de costos adecuado que brinde la información oportuna y real de la utilización de los costos implicados en la producción de un bien y servicio; la empresa podrá tomar no sólo decisiones en cuanto a qué producir, sino qué podrá decidir qué cantidades producir y a qué costo vender; puede decidir cuánto ganar y cuanto crecer.

Las empresas forman parte muy importante dentro de la sociedad ya que de ellas se obtienen los bienes y servicios necesarios para el crecimiento y desarrollo del país, por lo que estos Sistemas de Costos tienen que ser utilizados correctamente para que la empresa pueda sobrevivir a largo plazo.

### **2.1.1 Definición De Costos**

Costos son todos aquellos recursos utilizados o invertidos para lograr alcanzar un objetivo específico, ya sea para fabricar un producto o adquirir un bien o servicio. Al hablar de recursos estamos hablando de dinero en efectivo, materia prima, mano de obra y todo aquello que pueda ser utilizado para convertirse en un beneficio para una empresa o persona. (Charles T. Horngren, 2012, pág. 26)

Desde el punto de vista empresarial no sólo se ve al costo como el dinero invertido para la adquisición de materias primas y mano de obra para producir un bien sino también los gastos relacionados, administrativos y de ventas. (Rojas Medina, 2007, pág. 45)

### **2.1.2 Clasificación Del Costo**

Existe diferentes tipos de costos los cuales son utilizados de acuerdo al rubro de cada empresa y tenemos los siguientes:

#### **Según su función**

- Costos de Producción: Es la materia prima directa, la mano de obra directa y costos indirectos de producción empleados en el proceso productivo.
- Costos de Distribución: Son todos los que se generan por la distribución de los productos terminados hacia los consumidores como por ejemplo sueldos de los vendedores, comisiones, publicidad, etc.
- Costos Administrativos: Son los que se generan en el área

- administrativa y que intervienen en las diversas operaciones para la producción como son los sueldos del personal de gerencia, contabilidad, tesorería, logística, etc. (Torres Salinas, 2010, pág. 179)

### **Según su identificación**

- Costos Directos: Son los costos que pueden ser contados e identificados en la producción, tenemos la materia prima directa y la mano de obra directa.
- Costos Indirectos: Estos costos no pueden contarse ni identificarse de forma exacta en la producción así tenemos la materia prima indirecta, la mano de obra indirecta, depreciaciones, combustibles, luz, etc. (Ralph, Fabozzi, & Adelberg, 1990, pág. 550)

### **Según el período en que se llevan los resultados**

- Costos inventariables: Están directamente relacionados con la producción reflejados en los inventarios de materia prima, productos en proceso y productos terminados reflejándose al final en el Estado de Resultados.
- Costos no inventariables: Vienen a ser los gastos que están relacionados con la función operativa y también se refleja en el Estado de Resultados.
- Costos fijos: Estos costos no varían durante el periodo así se venda más o se produzca más, tenemos materia prima indirecta, mano de obra indirecta, depreciaciones con método fijo, sueldos de los vendedores, etc.
- Costos variables: Estos si varían de acuerdo a la producción, tenemos la materia prima directa, mano de obra directa, depreciaciones, sueldos a trabajadores de acuerdo a las áreas de trabajo, etc.
- Costos semifijos, semivariables o mixtos: Estos son los que a la vez

pueden ser fijos y variables, como el consumo de electricidad que es fijo, aunque no se produzca y puede ser variable cuando se produce más; y las comisiones de los vendedores que puede ser fija por un determinado volumen de ventas y puede variar de acuerdo a si vende más que el volumen determinado. (Farfan, 2000, pág. 104)

### **Según el momento en que se determinan los costos**

- Costos históricos: Son determinados después de haber concluido el periodo.
  - Costos predeterminados: Son determinados durante o antes de finalizar el periodo, así tenemos los costos estimados y costos estándar:
    - ✓ Costos estimados: Son determinados antes que ocurra tomando como base los costos históricos
    - ✓ Costos estándar: Son costos predeterminados tomando como base ciertas condiciones económicas y eficientes de la empresa.
- (Noriega, 2017, pág. 211)

### **Según su forma o costo total**

- Costo primo: Se pueden identificar y medir en la producción, son la materia prima directa y la mano de obra directa.
- Costo de conversión: Es el proceso mediante el cual la materia prima directa se convierte en un producto terminado o también el proceso que une la mano de obra directa con los costos indirectos de fabricación.

### **Según la función en la relevancia que tienen en la toma de decisiones**

- Costos relevantes: Son los costos que influyen en la toma de decisión los cuales no se puede obviar ya que se esperó obtenerlos

para poder tomar esa decisión. Estos costos pueden evitarse al momento de tomar la decisión entre varias alternativas.

➤ Costos no relevantes: Son los costos que no influyen en la toma de decisiones ya que no cambian cuando la decisión tomada se ejecuta porque siempre van estar presentes. (Ralph, Fabozzi, & Adelberg, 1990, pág. 416)

### **2.1.3 Contabilidad De Costos**

La contabilidad de costos es una rama de la Contabilidad la cual se encarga de todo lo referente a los costos de producción de las diferentes empresas.

Como ya sabemos las empresas toman sus decisiones basadas en los costos pues estos son muy importantes para una decisión ya que si estos aumentan significaría obtener menos utilidades.

La contabilidad de costos al ser un arte con una técnica contable es la que nos permite determinar el costo final del producto o de un servicio prestado. (Siniestra, 1996, pág. 9)

La contabilidad de costos capta, mide, registra, valoriza y controla los movimientos productivos internos de la empresa a fin de brindar información para una correcta toma de decisiones de producción e inversión basada además en la información de precios y costos conforme a la política de los precios de ventas y contrastar la información del mercado con el análisis de sus resultados en un determinado periodo. (Gonzalo, 2006, pág. 263)

La contabilidad financiera registra los hechos económicos que se ven reflejados en los estados financieros pero la contabilidad de costos determina el costo final de un producto que contribuye en el Estado de Resultados. (Ralph, Fabozzi, & Adelberg, 1990, pág. 138)

#### **2.1.4 Necesidad De La Contabilidad De Costos**

La Contabilidad de costos permite a la empresa conocer en cualquier momento cuánto le está costando producir un determinado producto y cuánto le costará venderlo; lo que le permitirá realizar una buena gestión dentro y fuera de la empresa y así obtener grandes utilidades y beneficios. (Charles T. Horngren, 2012, pág. 87)

La Contabilidad de Costos es de vital importancia para la Gestión Empresarial ya que analiza los desembolsos de la empresa según su rubro permitiéndole obtener información sobre los resultados obtenidos, para que esta pueda llevar un mejor control de sus recursos y así poder planificar nuevos proyectos. (Chamberg, 2014, pág. 219)

#### **2.1.5 Sistemas de Costos**

Los Sistemas de Costos brindan a la empresa un adecuado control de sus recursos, como son materia prima, mano de obra y recursos financieros; permitiendo además por medio de normas y procedimientos un registro adecuado en forma constante para obtener informes reales de la utilización de estos recursos. Los mismos que deben ser útiles para una correcta toma de decisiones.

Es muy importante que una empresa decida el sistema de Costos ideal que va a utilizar y esto depende mayormente del tipo de actividad que realiza y de que es lo que desea controlar y medir. (Siniestra, 1996, pág. 15).

##### **2.1.5.1 Clasificación De Los Sistemas De Costos**

- Sistema de costos por órdenes de trabajo.
- Sistema de costos por procesos

- Sistema combinado
- Según su naturaleza de los costos:
- Sistema de costos real histórico, incurrido
- Sistemas de costos predeterminado
- Sistemas de costos estimado o normal
- Sistema de costos estándar

#### **2.1.5.2 Sistema de Costos por Órdenes**

Podemos decir que este sistema acumula todos los costos incurridos en cada orden, donde debe agregarse todos los elementos del costo. En el sistema de costo debemos realizar la hoja de costos donde se identifica el acumulativo de la materia prima, mano de obra directa y costos indirectos de fabricación los cuales se deben registrar al pasar por cada departamento del área de producción. (Chambergó, 2014, pág. 207)

Este Sistema por Órdenes se utiliza mayormente en empresas de baja producción con procesos discontinuos y en donde se produce sólo con una orden de trabajo y de acuerdo a especificaciones del cliente. Por lo tanto, el costo incurrido en la producción de una orden de trabajo se asigna a los bienes producidos o al servicio prestado. (Noriega, 2017, pág. 95)

Este sistema se utiliza en base a costos históricos y en donde los productos son distintos, la producción es por lotes.

#### **2.1.5.3 Características del Sistema de Costos por Órdenes**

- La orden de producción contiene cantidades o lotes con número de unidades a producir.



- Se produce a pedido del cliente, antes no.
- El tipo de producción puede variar así se trate de un mismo producto.
- Los costos unitarios de producción se determinan al obtener el producto terminado.
- El control administrativo es más caro en este sistema que en el sistema de costos por procesos.
- Se utiliza como registro básico la hoja de costo.
- La demanda anticipa a la oferta.
- El costo obtenido con este sistema sirve como referencia para nuevas cotizaciones similares.

#### **2.1.5.4 Ventajas del Sistema de Costos por Órdenes**

- Posibilidad de localizar los productos rentables y los que no lo son.
- Uso de los costos como base para presupuestar nuevas producciones.
- Uso de los costos para controlar la eficiencia en las operaciones.
- Uso de los costos en los contratos con los clientes para fijar el precio final de venta.

#### **2.1.5.5 Desventajas Del Sistema De Costeo Órdenes**

- Su costo administrativo es alto, debido a la obtención de los datos en forma detallada, los mismos que deben aplicarse a cada orden de producción.
- Se requiere mayor tiempo para precisar los costos de producción. (Charles T. Horngren, 2012, pág. 102)

#### **2.1.5.6 Sistemas de Costos por Procesos**

Este sistema de costos básicamente se refiere a la identificación de los costos incurridos en cada una de las fases y/o etapas de un determinado periodo productivo, siendo una de las características principales la agrupación de los costos por departamentos o centro de costos.

Este sistema de costos se da cuando durante la producción se realiza una serie de operaciones continuas e ininterrumpidas para la obtención de un producto en volumen y no en lotes separados.

El costo unitario en este sistema de costos por procesos se obtiene dividiendo los costos de cada centro de costos por un producto durante un lapso especificado para lo cual es importante conocer los inventarios físicos que intervienen en el proceso de la forma más detallada posible con la finalidad de obtener con mayor exactitud el costo incurrido ya que estos cálculos de la producción en proceso serán las bases estimadas que servirán de información para el jefe de producción o gerentes responsables. (Chambergo, 2014, pág. 263)

Utilizando el costo por procesos obtenemos la información de cada uno de los elementos del costo acumulados en una hoja de costos, de esta manera se obtienen los totales de cada uno de ellos, dándonos como resultado el costo promedio de producción por cada periodo.

El Sistema de Costos por Procesos nos muestra la información de cada proceso de transformación de una materia hasta que se convierta en un producto terminado.

Un proceso puede contener varios departamentos, así como puede pertenecer solamente a uno a su vez varias operaciones forman parte de un proceso.

#### **2.1.5.7 Procedimiento contable para el control de un Sistema de Costos por Procesos**

- Se debe realizar correctamente los registros contables ya que estos forman parte de la información que se utilizará para la elaboración de los Estados Financieros.
- La Contabilidad de Costos por Procesos registra la información por departamento o centro de costos de un determinado periodo.
- Es de suma importancia, para los fines de control, identificar todos los costos que guardan relación directa con el producto, pero sabemos que existen costos que tienen relación indirecta con el producto los cuales deben asignarse sobre una base razonable.
- Después de haber acumulado los costos de cada proceso, son los gerentes de cada departamento los responsables de brindar la información correspondiente.
- Una vez obtenidos los informes de control por departamento se determina el costo total de fabricación de los productos terminados.
- El costo unitario del producto se obtiene dividiendo el costo total incurrido entre las unidades de artículos fabricados. Los

costos unitarios se van acumulando secuencialmente por cada proceso; el producto terminado contiene todos los costos de las operaciones realizadas a los cuales se aplica la utilidad para fijar el precio unitario.

- Durante el proceso de producción se utilizan tantas cuentas contables como departamentos tenga este, y cada una de estas cuentas es debitada por el consumo de los elementos del costo y acreditada por el importe del costo de las unidades trasladadas a la siguiente cuenta o al almacén de productos terminados. (Charles T. Horngren, 2012, pág. 607)

#### **2.1.5.8 Características**

- Se produce en forma continua y estable para stock.
- Se acumulan los costos sobre la base de tiempo cuando son varios.
- Determinación del costo unitario sobre la base promedio.
- No se diferencian los elementos del costo en cada artículo producida.
- Los costos globales o unitarios siguen siendo los mismos en cada proceso productivo
- Existe inventario al comenzar y al finalizar el período de producción.
- Los costos de materiales, mano de obra y gastos de fabricación son contabilizados por departamentos o procesos.
- Las unidades perdidas, son recargadas al costo de todo el producto.
- El control de los costos se da de forma global.
- El costo de producción va acompañado de su informe de

producción. (Gonzalo, 2006, pág. 288)

#### **2.1.5.9 Concepto de unidad equivalente de producción**

Al tener el acumulativo de los costos por cada proceso se debe determinar el costo total, pero por tratarse de un proceso continuo no se llegan a culminar todas las unidades empezadas, siendo necesario distribuir los costos ocasionados en el proceso entre las unidades terminadas y las que permanecen en proceso de producción, debemos expresar el equivalente en unidades terminadas y la equivalencia avanzada según su grado de terminación.

Para entenderlo mejor se tiene el siguiente ejemplo: Una empresa de calzado produce 800 pares de las cuales terminó 600 y lo restante sería 200 el cual tiene un grado de terminación del 50% la unidad equivalente sería para los 100 pares de zapatos. En este caso se trata de un promedio estimado de terminación al cual se debe adicionar el costo de la materia prima cuando se inicia la producción y a su vez debe estar absorbida en su totalidad mientras que la mano de obra y los costos indirectos solo será el 50% que se encuentra en proceso los cuales incurren homogéneamente en avance de la producción. (Gonzalo S. V., 2006, pág. 291)

#### **2.1.5.10 Diagrama de flujo de los Costos por Procesos**

##### **Flujo Físico**

En el sistema por procesos, tanto las unidades y costos incurridos fluyen conjuntamente como la ecuación del flujo físico de unidades en cada área.

Tabla 1

*Diagrama del físico del producto.*

Unidades iniciales en proceso		Unidades transferidas afuera
Más unidades que empiezan el proceso os son recibidos de otros departamentos	=	Más unidades terminadas y aun no transferidas
		Más unidades finales en proceso

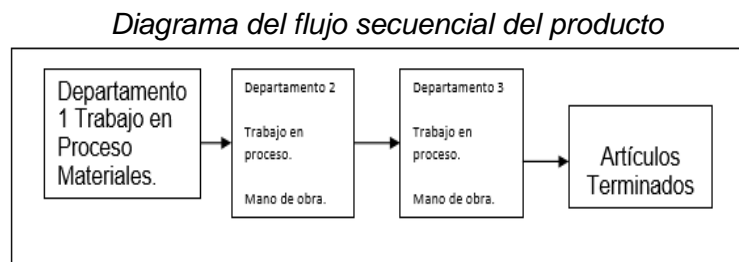
Fuente: María Elena Gonzales. Contabilidad de Costos

El cuadro nos enseña que la ecuación de las unidades iniciales debe ser registrada contablemente en cada departamento, no se necesita tener todos los componentes de costos, como nos indica la ecuación; si todas las unidades terminadas son transferidas no habrá unidades. Si los componentes no son identificados se puede calcular ese componente porque toda entrada y salida está registrada en una cuenta de costo como debito al terminar las unidades y al ser transferidas el costo se acredita. Los flujos de costos por proceso más conocidos son el secuencial, paralelo y selectivo los cuales pueden ser usados en el proceso del producto

### **Flujo secuencial**

El flujo secuencial de un producto determina la materia prima inicial la cual está ubicada para el primer departamento y fluyen a través de cada departamento, todos los materiales adicionales no pueden ser agregados a otro departamento de producción todos los productos van a los mismos procesos en una misma secuencia.

Figura 1

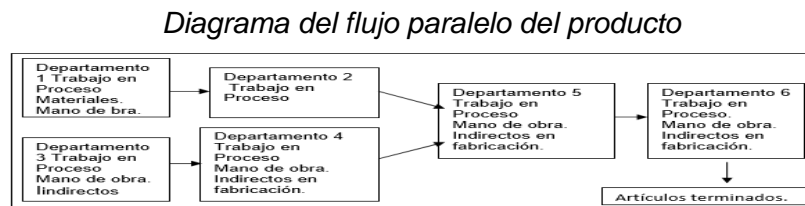


Fuente: María Elena Gonzales. Contabilidad de Costos

## Flujo Paralelo

El flujo paralelo de un producto es cuando la materia prima inicial se agrega durante diferentes procesos, empezando en diferentes departamentos y luego uniéndose en un proceso final.

Figura 2



Fuente: María Elena Gonzales. Contabilidad de Costos

## Flujo Selectivo

El flujo selectivo del producto es cuando varios artículos se producen a partir de materias primas iniciales. El producto final se determina en el proceso por el que pasa.

Figura 3



Fuente: María Elena Gonzales. Contabilidad de Costos

## **2.2 Normatividad legal**

Los Sistemas de Costos se encuentran normados específicamente en el Artículo 35 del reglamento del impuesto a la renta; en el Art. 62 y en el Art. 20 (5to párrafo) del Impuesto a la Renta y en la Norma Internacional de Contabilidad N°2.

### **2.2.1 Impuesto a la Renta**

**El artículo 35°** del Reglamento, en los incisos a) y e), nos indica que los contribuyentes deberán llevar sus inventarios y contabilizar sus costos de acuerdo a lo siguiente:

a. Si sus ingresos brutos anuales del ejercicio anterior del año en curso superan las 1,500 UIT estarán obligados a llevar un sistema de contabilidad de costos, detallando su información en:

- Registro de Costos
- Registro de Inventario Permanente en Unidades Físicas y
- Registro de Inventario Permanente Valorizado.

Los resultados de los inventarios físicos de existencias deberán estar refrendados por el contador y el Representante Legal de la empresa.

Los deudores tributarios podrán llevar un Sistema de Costo que se adapte al giro de su negocio, pero en cualquier balance que realicen para efectos tributarios, deben valorar las existencias de acuerdo al costo real.

**El artículo 20°** Define al costo como el costo incurrido en la producción o construcción del bien, comprendido por los materiales directos, la mano de obra directa y los costos indirectos de fabricación o construcción utilizados.

**El Artículo 62°** de la Ley del Impuesto a la Renta, señala que son cinco los métodos aceptados para la valorización de existencias:



- a) PEPS.
- b) Promedio ponderado
- c) Identificación específica.
- d) Inventario al detalle o por menor.
- e) Existencias básicas

Una vez adoptado alguno de los métodos anteriores, las empresas no podrán cambiarlo sin autorización de la SUNAT, y esta autorización recién surtirá efecto a partir del siguiente ejercicio.

### **2.2.2 Normas Internacionales de Contabilidad – NIC 2 Inventarios**

El objetivo de esta Norma es establecer la forma de contabilizar las existencias y los costos, a quienes se aplica y a quienes no; asimismo hace llegar una guía práctica para la correcta determinación del costo, así como para el reconocimiento de un gasto, incluyendo también cualquier deterioro que rebaje el valor neto realizable en libros. También pautas para definir las fórmulas de costos que se usan para dar valor a los inventarios.

En la NIC 23 Costos por Intereses, se identifican los costos financieros incluidos en el costo de los inventarios. Cuando una entidad adquiere existencias con pago aplazado.

## **2.3 Planteamiento del Caso de Estudio**

### **A. Historia**

TERMOINOX SAC, es una empresa peruana de capitales Arequipeños con su sede principal en el departamento de Arequipa, distrito de Socabaya, nace en el año 1995 dedicándose principalmente a la fabricación, comercialización e

instalación de calentadores solares. La cartera de productos que fabrica y comercializa son:

- Termas Solares de Uso Doméstico.
- Termas Solares para uso en Hotelería e industrial.

En el año 2002 se creó la Marca TERMOINOX y se registró en INDECOPI. Asimismo, se creó la empresa TERMOINOX SAC y hasta esta fecha mantiene el Liderazgo en el Mercado

En el 2004 TERMOINOX recibió la invitación de ABRAVA – BRASIL encargada de formar redes de negocio y entre las principales empresas de Brasil logra el 42% de la cuota de mercado.

En junio del 2008 viajó un equipo de profesionales de TERMOINOX a BRASIL donde recibieron capacitación, transferencia Tecnológica y/o Comercial.

### **Descripción de la Empresa**

Su Razón Social es TERMOINOX S.A.C.; su actividad económica principal, la fabricación y venta de calentadores solares.

### **Localización**

TERMOINOX S.A.C. se encuentra ubicada en la Av. Socabaya 801 – Urb. San Martín de Socabaya, Distrito de Socabaya – Provincia y Departamento de Arequipa.

### **Misión**

“Dar soluciones con energías renovables y eficiencia energética, con calidad, responsabilidad ambiental y economía a todos nuestros clientes a través de la mejora continua, innovación y la gestión de relaciones, que garanticen el liderazgo y rentabilidad de nuestra empresa.”

### **Visión**

Hacer de TERMOINOX SAC, una organización humana y productiva satisfaciendo en calidad, las necesidades y expectativas de nuestros clientes. Queremos aportar soluciones tecnológicas innovadoras que contribuyan al desarrollo sostenible de las sociedades, una empresa líder en el desarrollo sistemas de aprovechamiento de las energías renovables, en especial la energía solar para uso residencial e industrial, con la máxima calidad, seguridad y fiabilidad, una empresa emblemática de Arequipa, comprometida con el desarrollo de nuestro País, nuestros colaboradores y el cuidado del medio ambiente.

## **B. Teoría contable**

### **B.1 Costo.**

En contabilidad, costo se refiere al pago que se realiza para adquirir ya sean bienes o servicios; constituye un sacrificio económico, que se mide por el valor monetario de la transacción de cambio.

Según las NIIF para las PYMES gastos son los decrementos en los beneficios económicos futuros, relacionados con un decremento en un activo o un incremento en un pasivo que puede medirse con fiabilidad.

### **B.2 Diferencia entre Costo y Gasto.**

En contabilidad el término costo se refiere a lo que se recupera mientras el gasto no.

**Costos no vencidos.** - Están relacionados a propiamente con costos de inversión que en contabilidad se reconocen y registran como activos mientras no exista una circunstancia o situación que demuestre lo contrario, o sea algo que demuestre que hay una disminución en el patrimonio neto de la empresa.

**Costos vencidos.** – Son las disminuciones en el activo o el incremento en el pasivo las cuales afectan al patrimonio de la empresa, presentando una disminución, la cual es conocida como gasto; concluyéndose que los costos vencidos son iguales a gastos que vienen a ser desembolso que no producen beneficios económicos futuros, o cuando, y en la medida que, tales beneficios futuros no cumplen o dejan de cumplir las condiciones para su reconocimiento como activos en el balance de situación general.

### **B.3 Existencias**

Son activos que se obtienen y se poseen para ser vendidos en el curso normal de la operación.

### **B. 4 Valor neto realizable**

El valor estimado en el precio de venta de un activo en el curso normal de la operación menos los costos estimados incurridos para lograr un producto terminado.

### **B. 5 Valor razonable**

Es el importe por el cual puede ser intercambiado un activo o cancelado un pasivo, entre partes interesadas y debidamente informadas, que realizan una transacción en condiciones de independencia mutua.

### **B.6 Partidas que se consideran como existencias**

También se incluyen en existencias a los bienes comprados y almacenados para su reventa.

También se incluyen a los productos terminados o en proceso de fabricación que mantiene la empresa, así como los materiales y suministros que se usarán en el proceso productivo.

### **B.7 Medición o Valuación de Existencias**

Las existencias se medirán al costo o al valor neto realizable, según cuál sea menor.

**Costo de las existencias.** - El costo de las existencias comprenderá todos los costos derivados de su adquisición y transformación.

**Costos de compra o adquisición.** - El costo de adquisición de las existencias comprenderá el precio de compra, los aranceles de importación y otros impuestos.

**Costos de transformación.** - Comprenden los costos directamente relacionados con las unidades producidas.

**Métodos De Valuación De Existencias.** - Son los procedimientos que sirven para establecer los costos de materias primas en el almacén, dependiendo a la economía actual pueden ser sin inflación, con inflación moderada, con inflación acelerada, etc.; y dependiendo del método que usemos, éstos afectarán en el costo de los productos terminados, en consecuencia, a los resultados de la gestión.

#### **Métodos de Valuación Aceptados Tributariamente**

Los métodos de valuación aceptados en el Perú (SUNAT) son los siguientes:

- El método de Promedio Ponderado o Móvil
- El método de Primeras Entradas, Primeras Salidas (PEPS)
- El método de Identificación Específica
- El método de Existencias Básicas
- El método de Inventario al Detalle o por Menor

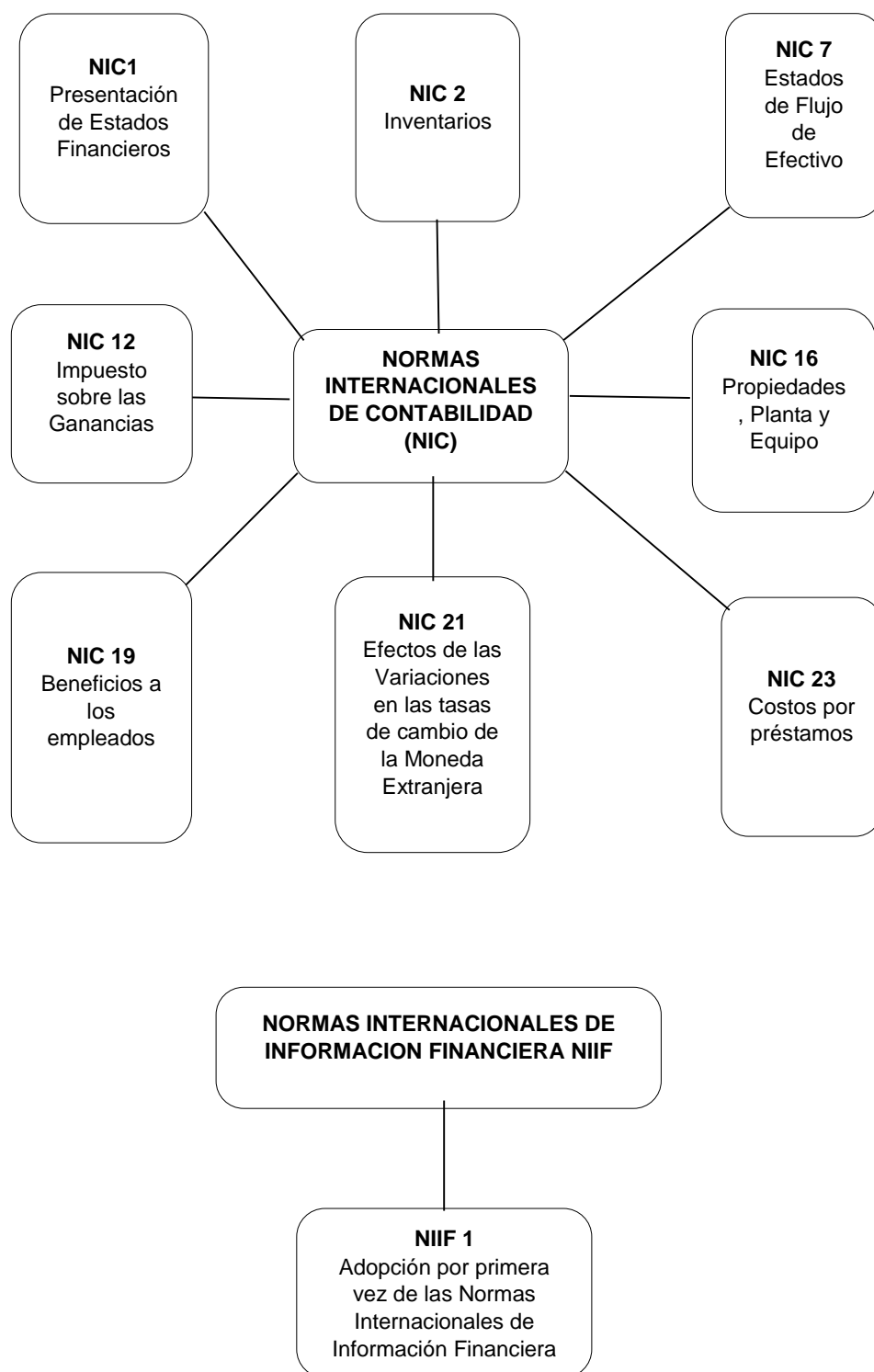
Tabla 2

*Condiciones para el registro de control de inventario*

CONDICION	REGISTRO DE CONTROL DE INVENTARIO
Ingresos brutos anuales durante el ejercicio precedente sean mayores a 1500 UIT del ejercicio en curso.	Registro Permanente valorizado (Kárdex Valorizado) y un sistema de contabilidad de costos.  Adicionalmente, deberán realizar un inventario físico en cada ejercicio.
Ingresos brutos anuales durante el ejercicio precedente sean de 500 UIT hasta 1500 UIT del ejercicio en curso.	Registro permanente en unidades (Kárdex en unidades).  Asimismo, deberán realizar un inventario físico en cada ejercicio.
Ingresos brutos anuales durante el ejercicio precedente sean inferiores a 500 UIT del ejercicio en curso.	Deberán practicar Inventarios físicos de sus existencias.

Fuente: Impuesto A La Renta

## B.8 NICS Y NIIFS Consideradas en la Empresa TERMOINOX S.A.C.



### C. Desarrollo Del Caso

Se procede a desarrollar los dos sistemas de costos para poder analizar y comparar cuál de los dos sistemas es el más óptimo para la empresa TERMOINOX S.A.C. en la fabricación del Termotanque Magnun de 120 Lt. con la finalidad de proponer el método adecuado, el cual le dé una mayor rentabilidad

#### Datos para el análisis:

El desarrollo del caso práctico está enfocado a la producción del Termotanque de la línea Magnun de 120 litros el cual se realiza con información brindada por la empresa “TERMOINOX S.A.C.”.

- Ingreso promedio por el Termotanque Magnun de 120 Lt. es de S/.1500.00 valor venta.

Tabla 3

#### *Personal del área de producción*

NOMBRES	APELLIDOS	CARGO	IMPORTE
Limber	Ayte Gómez	Soldador	S/. 1,880.90
Carlos Enrique	Camacho Juárez	Ensamblador	S/. 1,879.38
Manuel Alonso	Ramírez Carpio	Ayudante de ensamblaje	S/. 1,662.25
Erika	Beltrán Vilca	Pintor	S/. 1,433.22
José Luis	Vásquez Días	Almacenero	S/. 1,365.77
Jorge Ronney	Chávez Jiménez	Técnico instalador	S/. 1,876.76

Fuente: TERMOINOX S.A.C



Tabla 4

*Personal del área de ventas y administración*

NOMBRES	APELLIDOS	CARGO	IMPORTE
Abel cesar	Gutiérrez Ramos	Gerente general	S/. 3,842.25
María Magdalena	Díaz Hurtado	Jefe de contabilidad y cobranzas	S/. 2,065.55
Julia rosa	Muñoz Santillana	Jefe de instalaciones	S/. 1,995.79
Lucia	Facundo Ayala	Vendedora	S/. 1,440.87
Lidia	Checca Quille	Limpieza	S/. 2,149.48
Helard	Zeballos collado	Chofer servicios varios	S/. 1,876.76

Fuente: TERMOINOX S.A.C

Tabla 5

*Materia prima<sup>1</sup>*

MATERIA PRIMA PARA LA ELABORACIÓN DE TERMOTANQUE DE 120 LT. MAGNUN			
MEDIDA	DESCRIPCIÓN	COSTO UNITARIO	
Pzas.	Sold. Inoxidable exatig 308 * 1/16	S/.	1.50
Metros	Angulo a. Inox c-304 3.17mm x 19.05mm x 19.05	S/.	18.80
Metros	Angulo a. Inox c-304 3.17mm x 25.4mm x 25.4	S/.	22.56
Und	Plancha ai 304-2b 1.5mm - 1.50x3.00 m	S/.	395.25
Pzas.	Niples a. Inox. 1/2" c/ rosca	S/.	5.20
Gl	Pintura epóxica	S/.	135.63
Latas	Catalizador con tile clad iii	S/.	114.96
Latas	Diluyente epóxico p33 ncc	S/.	42.50
Pzas.	Remaches 5/32* 1/2"	S/.	9.52
Und	Bobina de aluminio liso 0.6mm - 1.0 x 1.22 m	S/.	32.56
Kilo	Poliuretano rígido espol a	S/.	13.33
Kilo	Poliuretano rígido pronate b	S/.	11.89
Und	Sticker	S/.	11.84
Und	Strech film	S/.	11.99
Und	Cinta de embalaje	S/.	3.20
Kilo	Cartón corrugado	S/.	3.33

Fuente: TERMOINOX S.A.C.

## **C.1. Elaboración de los dos sistemas de costos en la fabricación de Termotanque Magnun de 120 Lt**

### **C.1.1 Sistema de costos por procesos**

La empresa TERMOINOX S.A.C. está dedicada a la fabricación de 6 líneas de Termotanques:

- Magnun 120
- Magnun 150
- Magnun 180
- Magnun 300
- Blue 120
- Blue 150

Para el presente caso se hallará el costo del Termotanque de la línea Magnun de 120 Lt. utilizando el sistema de costos por procesos, para lo cual se han determinado cuatro departamentos para la producción:

- Soldadura
- Pintado
- Ensamblado
- Acabado

Adicionalmente se han identificado cuáles son los costos directos de materiales para la fabricación de 78 Termotanques Magnun de 120 Lt.

Tabla 6

*Costo de los materiales directos de la producción*

CANTIDAD SOLICITADA	CANTIDAD MEDIDA	UNIDAD ENTREGADA	DESCRIPCION	COSTO UNITARIO	TOTAL
390	Pzas.	390	Sold. inoxidable exatig 308 * 1/16	0.98	S/. 384.13
78	Metros	78	ángulo a. inox c-304 3.17mm x 19.05mm x 19.05	15.31	S/. 1,194.02
78	Metros	78	ángulo a. inox c-304 3.17mm x 25.4mm x 25.4	19.97	S/. 1,557.55
59	Und	59	plancha ai 304-2b 1.5mm - 1.50x3.00 m	376.27	S/. 22,199.93
390	Pzas.	390	Niples a. inox. 1/2" c/ rosca	3.02	S/. 1,177.80
12	Gl	12	pintura epóxica	136.84	S/. 1,642.08
39	Latas	39	catalizador con tile clad iii	117.80	S/. 4,594.20
39	Latas	39	diluyente epóxica p33	40.66	S/. 1,585.74
390	Pzas.	390	remaches 5/32* 1/2"	9.20	S/. 3,588.00
78	Und	78	bobina de aluminio liso 0.6mm - 1.0 x 1.22 m	32.56	S/. 2,539.68
78	Kilo	78	poliuretano rígido espol a	11.62	S/. 906.36
78	Kilo	78	poliuretano rígido pronate b	11.27	S/. 879.06
390	Und	390	Sticker	10.50	S/. 4,095.00
780	Und	780	Strech film	11.50	S/. 8,970.00
40	Und	40	cinta de embalaje	3.00	S/. 120.00
390	Kilo	390	cartón corrugado	2.80	S/. 1,092.00
TOTAL MATERIALES DIRECTOS					S/. 56,525.54

Fuente: TERMOINOX S.A.C

Las provisiones de los sueldos del mes de enero 2016 del área de producción, ventas y administración son las siguientes:

Tabla 7

*Área de producción*

NOMBRES	APELLIDOS	CARGO	IMPORTE
Limber	Ayte Gómez	Soldador	S/. 1,880.90
Carlos Enrique	Camacho Juárez	Ensamblador	S/. 1,879.38
Manuel Alonso	Ramírez Carpio	Ayudante de ensamblaje	S/. 1,662.25
Erika	Beltrán Vilca	Pintor	S/. 1,433.22
José Luis	Vásquez Días	Almacenero	S/. 1,365.77
Jorge Ronney	Chávez Jiménez	Técnico instalador	S/. 1,876.76

Fuente: TERMOINOX S.AC

Tabla 8

*El área de ventas y administración*

	<b>APELLIDOS</b>	<b>CARGO</b>	<b>IMPORTE</b>
Abel cesar	Gutiérrez Ramos	Gerente general	S/. 3,842.25
María Magdalena	Díaz Hurtado	Jefe de contabilidad y cobranzas	S/. 2,065.55
Julia rosa	Muñoz Santillana	Jefe de instalaciones	S/. 1,995.79
Lucia	Facundo Ayala	Vendedora	S/. 1,440.87
Lidia	Checca Quille	Limpieza	S/. 2,149.48
Helard	Zeballos collado	Chofer servicios varios	S/. 1,876.76

Fuente: TERMOINOX S.A.C

Los gastos manufacturados del mes de enero 2016 son:

Tabla 9

*Costos variables*

<b>DETALLE</b>	<b>SERVICIOS BASICOS DEL MES DE ENERO</b>		
	<b>V. COMPRA</b>	<b>IGV</b>	<b>P. COMPRA</b>
Luz	S/. 1,002.00	S/. 180.36	S/. 1,182.36
Agua	S/. 452.00	S/. 81.36	S/. 533.36
Teléfono	S/. 355.00	S/. 63.90	S/. 418.90
Internet	S/. 209.00	S/. 37.62	S/. 246.62
Gasolina	S/. 1,250.00	S/. 225.00	S/. 1,475.00
<b>TOTAL</b>	<b>S/. 3,268.00</b>	<b>S/. 588.24</b>	<b>S/. 3,856.24</b>

Fuente: TERMOINOX S.A.C

Tabla 10

*Costos fijos*

<b>DETALLE</b>	<b>COSTOS FIJOS DEL MES DE ENERO</b>		
	<b>V. COMPRA</b>	<b>IGV</b>	<b>P. COMPRA</b>
Alquiler	S/. 6,000.00		S/. 6,000.00
Servicio de vigilancia	S/. 950.00	S/. 171.00	S/. 1,121.00
Depreciación	S/. 3,526.37		S/. 3,526.37
Seguro	S/. 462.00	S/. 83.16	S/. 545.16
<b>TOTAL</b>	<b>S/. 10,938.37</b>	<b>S/. 254.16</b>	<b>S/. 11,192.53</b>

Fuente: TERMOINOX S.A.C

## Cálculo de la mano de obra directa

Tabla 11

### *Distribución por hora de producción*

HORA POR TEMOTANQU E Y ESTRUCTUR A	MAGNUN 120 HRAS*CANT	MAGNUN 150 HRAS*CANT	MAGNUN 180 HRAS*CANT	MAGNUN 300 HRAS*CANT	BLUE 120 HRAS*CANT	BLUE 150 HRAS*CANT	TOTAL HRAS*CANT
CANTIDAD A PRODUCIR	78	35	19	15	36	15	198
SOLDADURA HR.*CANT. A PRODUCIR	0.90 70.20	1.20 42.00	1.30 24.70	1.38 20.70	0.90 32.40	1.20 18.00	208.00
PINTURA HR.*CANT. A PRODUCIR	0.90 70.20	1.20 42.00	1.30 24.70	1.38 20.70	0.90 32.40	1.20 18.00	208.00
EMSANBLAD O HR.*CANT. A PRODUCIR	1.70 132.60	2.40 84.00	2.80 53.20	3.30 49.50	1.60 57.60	2.61 39.09	415.99
ACABADO HR.*CANT. A PRODUCIR	0.50 39.00	0.50 17.61	0.60 11.40	0.60 9.00	0.50 18.00	0.60 9.00	104.01
<b>TOTAL</b>	<b>312.00</b>	<b>185.61</b>	<b>114.00</b>	<b>99.90</b>	<b>140.40</b>	<b>84.09</b>	<b>936.00</b>

Fuente: Elaboración propia

Tabla 12

### *Distribución de la mano de obra directa*

HORA POR TEMOTANQUE Y ESTRUCTURA		TOTAL MOD	MAGNUN 120 HRAS*CANT	MAGNUN 150 HRAS*CANT	MAGNUN 180 HRAS*CANT	MAGNUN 300 HRAS*CANT	BLUE 120 HRAS*CANT	BLUE 150 HRAS*CANT
FACTOR: TMOD/THP		10.60345	312.00	185.61	114.00	99.90	140.40	84.09
Soldadura	25%	S/. 2,476.25	S/. 825.42	S/. 491.03	S/. 301.60	S/. 264.29	S/. 371.44	S/. 222.47
Pintura	19%	S/. 1,886.87	S/. 628.96	S/. 374.16	S/. 229.81	S/. 201.39	S/. 283.03	S/. 169.52
Ensamblado	47%	S/. 4,662.63	S/. 1,554.22	S/. 924.59	S/. 567.89	S/. 497.65	S/. 699.40	S/. 418.89
Acabado	9%	S/. 899.03	S/. 299.68	S/. 178.28	S/. 109.50	S/. 95.96	S/. 134.86	S/. 80.77
<b>TOTAL M.O.D.</b>		<b>S/. 9,924.78</b>	<b>S/. 3,308.28</b>	<b>S/. 1,968.05</b>	<b>S/. 1,208.79</b>	<b>S/. 1,059.29</b>	<b>S/. 1,488.73</b>	<b>S/. 891.64</b>

Fuente: Elaboración propia

Total mano de obra directa S/. 9,924.78 de toda la producción

Fórmula para el factor por hora de la mano de obra directa.

$$\frac{\text{Total MOD}}{\text{Total de horas de produccion}} = \frac{S/. 9924.78}{936} = S/.10.60$$

Aplicación del factor para el cálculo de la mano de obra directa en el Termotanque de línea Magnun de 120 Lt.

Factor hora X Total hora de producción de línea Magnun 120 Lt. = MOD

S/. 10.60 X 312 = S/. 3308.28

Tabla 13

*La distribución es por departamento según el porcentaje dado por reporte técnico de la MOD*

HORA POR TEMOTANQUE Y ESTRUCTURA		TOTAL MOD	MAGNUN 120 HRAS*CA NT
FACTOR: TMOD/THP		S/. 10.60	312
Soldadura	25%	S/. 2,476.25	825.42
Pintura	19%	S/. 1,886.87	628.96
Ensamblado	47%	S/. 4,662.63	1554.22
Acabado	9%	S/. 899.03	299.68
TOTAL M.O.D.		<b>S/. 9,924.78</b>	<b>S/. 3,308.28</b>

Fuente: Elaboración propia

### Cálculo de la mano de obra indirecta

Tabla 14

*Distribución de la mano de obra indirecta*

DEPARTAMENT OS		TOTAL MOI	MAGNUN 120 HRAS*CA NT	MAGNUN 150 HRAS*CA NT	MAGNUN 180 HRAS*CA NT	MAGNUN 300 HRAS*CA NT	BLUE 120 HRAS*CA NT	BLUE 150 HRAS*CA NT
FACTOR: TMOI/TCUP		5.96	312.00	185.61	114.00	99.90	140.40	84.09
Soldadura	25 %	1,391.30	S/.463.77	S/.275.89	S/.169.45	S/.148.50	S/.208.70	S/.124.99
Pintura	19 %	1,060.15	S/.353.39	S/.210.22	S/.129.12	S/.113.15	S/.159.02	S/.95.24
Ensamblado	47 %	2,619.73	S/.873.25	S/.519.49	S/.319.07	S/.279.61	S/.392.96	S/.235.36
Acabado	9%	505.13	S/.168.38	S/.100.17	S/.61.52	S/.53.91	S/.75.77	S/.45.38
TOTAL HORAS		<b>5,576.31</b>	<b>S/. 1,858.78</b>	<b>S/. 1,105.77</b>	<b>S/.679.17</b>	<b>S/.595.17</b>	<b>S/.836.45</b>	<b>S/.500.98</b>

Fuente: Elaboración propia

Total, mano de obra indirecta S/. 5576.31 de toda la producción

Fórmula para el factor por hora de la mano de obra indirecta.

$$\frac{\text{Total MOI}}{\text{Total de horas de produccion}} = \frac{S/. 5576.31}{936} = S/5.96$$

Aplicación del factor para el caculo de la mano de obra indirecta en el Termotanque de línea Magnun de 120 Lt.

Factor hora X Total hora de producción de línea Magnun 120 Lt. = MOI

S/. 5.96 X 312 = S/. 1858.78

Tabla 15

*La distribución es por departamento según el porcentaje dado por reporte técnico de la MOID*

DEPARTAMENTOS		TOTAL MOI	MAGNUN 120 HRAS*CANT
FACTOR: TMOI/TCUP		S/. 5.96	312.00
Soldadura	25%	S/. 1,391.30	S/.463.77
Pintura	19%	S/. 1,060.15	S/.353.39
Ensamblado	47%	S/. 2,619.73	S/.873.25
Acabado	9%	S/. 505.13	S/.168.38
TOTAL, HORAS		<b>S/. 5,576.31</b>	<b>S/. 1,858.78</b>

Fuente: Elaboración propia

Tabla 16

*La distribución de los costos indirectos de fabricación*

CIF	MAGNUN 120	SOLDADURA	PINTURA	ENSAMBLADO	ACABADO
LUZ	S/. 254.01	S/. 127.00	S/. 76.20	S/. 38.10	S/. 12.70
AGUA	S/. 114.58	S/. 5.73	S/. 28.65	S/. 74.48	S/. 5.73
GASOLINA	S/. 73.13	S/. 18.28	S/. 25.59	S/. 18.28	S/. 10.97
ALQUILER	S/. 1,404.00	S/. 280.80	S/. 10.60	S/. 702.00	S/. 210.60
VIGILANCIA	S/. 185.25	S/. 46.31	S/. 46.31	S/. 46.31	S/. 46.31
DEPRECIACION	S/. 962.70	S/. 240.67	S/. 40.67	S/. 240.67	S/. 240.67
SEGURO	S/. 108.11	S/. 27.03	S/. 27.03	S/. 27.03	S/. 27.03
<b>TOTAL</b>	<b>S/. 3,101.77</b>	<b>S/. 745.83</b>	<b>S/. 655.06</b>	<b>S/. 1,146.87</b>	<b>S/. 554.01</b>

Fuente: Elaboración propia

A continuación, se proporcionan los datos de la cantidad de producción por departamento:

Tabla 17

*Informe de la cantidad de producción*

	SOLDADURA	PINTADO	ENSAMBLADO	ACABADO
UNIDADES POR DISTRIBUIR	DPTO. A	DPTO. B	DPTO. C	DPTO. D
Unidades del proceso anterior				
Terminadas y retenidas				
En proceso				
Comenzadas	78			
Recibidas del proceso anterior		70	65	56
<b>Total unidades por distribuir</b>	<b>78</b>	<b>70</b>	<b>65</b>	<b>56</b>
<b>DISTRIBUCION DE UNIDADES</b>				
Terminadas y transferidas	70	65	56	56
Terminadas y retenidas	0	0	0	0
En proceso	8	5	9	0
<b>GRADO DE ELABORACION</b>				
Materiales	100%	0%	0%	0%
Mano de obra directa	60%	55%	30%	50%
CIF	50%	35%	40%	30%
Perdidas				
<b>TOTAL, UNIDADES DISTRIBUIDAS</b>	<b>78</b>	<b>70</b>	<b>65</b>	<b>56</b>

Fuente: Elaboración propia

Utilizando el método del costo promedio, se ha formulado un informe de costo de producción para los departamentos productivos de (A) Soldadura, (B) Pintado, (C) Ensamblado y (D) Acabado para el mes de enero 2016 y su respectivo registro contable.



## Departamento de Soldadura

Tabla 18

### *Producción equivalente departamento A*

CANTIDADES POR DISTRIBUIR	GRADO DE ELABORACION	DEPARTAMENTO A		
		SOLDADURA		
		MPD	MOD	CIF
TERMINADAS Y TRANSFERIDAS		70	70	70
<b>EN PROCESO:</b>				
MATERIALES	100%	8		
MANO DE OBRA	60%		4.8	
CIF	50%			4
<b>TOTALES</b>		<b>78</b>	<b>74.8</b>	<b>74</b>

Fuente: Elaboración propia

### Cálculos:

#### En Proceso

- **Materia Prima:** 8 (unidades en proceso) x 100% (grado de elaboración) = 8 unidades equivalentes.
- **Mano de obra directa:** 8 (unidades en proceso) x 60% (grado de elaboración) = 4.8 unidades equivalentes.
- **Costos indirectos de fabricación:** 8 (unidades en proceso) x 50% (grado de elaboración) = 4 unidades equivalentes.

Tabla 19

*Hoja de costos departamento A*

	DEPARTAMENTO A	
	SOLDADURA	
	COSTO TOTAL	COSTO UNITARIO
COSTOS POR DISTRIBUIR		
Costos proceso anterior		
Recibidas en el periodo		
Inventario inicial en proceso		
TOTAL COSTOS PROCESO ANTERIOR	-	-
COSTOS DEL PROCESO		
Inventario inicial en proceso		
Materiales		
Mano de Obra		
CIF		
COSTOS DEL PERIODO	-	-
Materiales Directos	56,525.54	724.69
Mano de Obra Directa	825.42	11.04
CIF	1,209.60	16.35
TOTAL DEL PROCESO	58,560.56	752.07
<b>TOTAL ACUMULADO</b>	<b>58,560.56</b>	<b>752.07</b>
DISTRIBUCION DE COSTOS		
Terminados y transferidos		52,644.72
Terminados y retenidas		-
<u>Unidades en proceso:</u>		
Materiales del proceso		5,797.49
MO este proceso		52.97
CIF este proceso		65.38
Costo acumulado		
<b>TOTAL DISTRIBUCION DE COSTOS</b>		<b>58,560.56</b>

Fuente: Elaboración propia

**Cálculos:**

**Materiales:** 56,525.54 (Costo total de MPD) /78 (Total MPD 'Producción equivalente) = 724.69 (Costo unitario)

**Mano de Obra Directa:** 825.42 (Costo total de MO) /74.8 (Total MOD 'Producción equivalente) = 11.04 (Costo unitario)

**CIF:** 1209.60 (Costo total de CIF) /74 (Total CIF 'Producción equivalente) = 16.35 (Costo unitario)

## Distribución de costos

**Terminados y transferidos:** 752.07 (Total Acumulado costo unitario) x 70 (unidades terminadas y transferidas del departamento A) = 52,644.72

## Unidades en proceso

**Materiales del proceso:** 724.69 (Costo unitario MPD) x 100% (grado de elaboración) x 8 (en proceso) = 5,797.49 (costos de materiales directos en proceso)

**Mano de Obra Directa:** 11.04 (Costo unitario MOD) x 60% (grado de elaboración) x 8 (en proceso) = 52.97 (costos de mano de obra directa en proceso)

**CIF:** 16.35 (Costo unitario CIF) x 50% (grado de elaboración) x 8 (en proceso) = 65.38 (costos indirectos en proceso)

Tabla 20

### *Proceso contable del departamento A*

Nº DE CUENTA	DENOMINACION		DEBE	HABER
90	COSTO DE PRODUCCION		58,560.56	
90.1	DEPARTAMENTO A			
90.11	MATERIA PRIMA	56,525.54		
90.12	MANO DE OBRA	825.42		
90.13	CIF	1,209.60		
79	CARGAS IMPUTABLES A CUENTA DE COSTOS Por el costo de producción del Dpto. A			58,560.56
90	COSTO DE PRODUCCION		52,644.72	
90.2	DPTO. B			
90	COSTO DE PRODUCCION			52,644.72
90.1	DPTO.A Por el costo del Dpto. A transferido al Dpto. B			
23	PRODUCTOS EN PROCESO		5,915.84	
23.1	DPTO. A			
23.11	Materiales del proceso	5,797.49		
23.12	MO del proceso	52.97		
23.13	CIF del proceso	65.38		
71	PRODUCCION ALMACENADA Por los productos en proceso del Dpto. A			5,915.84

Fuente: Elaboración propia

## Departamento de Pintado

Tabla 21

### *Producción equivalente departamento B*

CANTIDADES POR DISTRIBUIR	GRADO DE ELABORACION	DEPARTAMENTO B		
		PINTADO		
		MPD	MOD	CIF
TERMINADAS Y TRANSFERIDAS			65	65
<b>EN PROCESO:</b>				
MATERIA PRIMA	0%	0		
MANO DE OBRA DIRECTA	55%		35.75	
COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACION	35%			22.75
<b>TOTALES</b>		<b>0</b>	<b>100.75</b>	<b>87.75</b>

Fuente: Elaboración propia

### Cálculos:

#### En Proceso

**Mano de obra directa:** 65 (unidades transferidas) x 55% (grado de elaboración) = 35.75 unidades equivalentes.

**Costos indirectos de fabricación:** 65 (unidades transferidas) x 35% (grado de elaboración) = 22.75 unidades equivalentes.

Tabla 22

*Hoja de costos departamento B*

	DEPARTAMENTO B	
	PINTADO	
	COSTO TOTAL	COSTO UNITARIO
COSTOS POR DISTRIBUIR		
Costos proceso anterior		
Recibidas en el periodo	52,644.72	752.07
Inventario inicial en proceso		
<b>TOTAL COSTOS PROCESO ANTERIOR</b>	<b>52,644.72</b>	<b>752.07</b>
COSTOS DEL PROCESO		
Inventario inicial en proceso		
Materiales		
Mano de Obra		
CIF		
<b>COSTOS DEL PERIODO</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
Materiales	-	-
Mano de Obra Directa	628.96	6.24
CIF	1,008.44	11.49
<b>TOTAL DEL PROCESO</b>	<b>1,637.40</b>	<b>17.73</b>
<b>TOTAL ACUMULADO</b>	<b>54,282.12</b>	<b>769.80</b>
DISTRIBUCION DE COSTOS		
Terminados y transferidos		50,037.15
Terminados y retenidas		-
<u>Unidades en proceso:</u>		
Materiales del proceso		-
MO este proceso		223.18
CIF este proceso		261.45
Costo acumulado		3,760.34
<b>TOTAL DISTRIBUCION DE COSTOS</b>		<b>54,282.12</b>

Fuente: Elaboración propia

**Cálculos:**

**Recibidas en el periodo:** 52,644.72 (transferidas Dpto. A) /70 (unidades terminadas y transferidas) = 752.07 (costo unitario del proceso anterior)

**Mano de Obra Directa:** 628.96 (Costo total de MO) /100.75 (Total MOD 'Producción equivalente) = 6.24 (Costo unitario)

**CIF:** 1008.44 (Costo total de CIF) /87.75 (Total CIF 'Producción equivalente) = 11.49 (Costo unitario)

## Distribución de costos

**Terminados y transferidos:** 769.80 (Total Acumulado costo unitario) x 65 (unidades terminadas y transferidas del departamento B) = 50,037.15

## Unidades en proceso

**Mano de Obra Directa:** 6.24 (Costo unitario MOD) x 55% (grado de elaboración) x 65 (unidades transferidas) = 223.18 (costos de mano de obra directa en proceso)

**CIF:** 11.49 (Costo unitario CIF) x 35% (grado de elaboración) x 65(en proceso) = 261.45 (costos indirectos en proceso)

**Costo Acumulado:** 752.07 (Costo unitario recibido del proceso anterior) x 5 (unidades en proceso) = 3,760.34

Tabla 23

### *Proceso contable del departamento B*

Nº DE CUENTA	DENOMINACION		DEBE	HABER
90	COSTO DE PRODUCCION		1.637.40	
90.2	DPTO.B			
90.12	MANO DE OBRA	628.96		
90.13	CIF	1,008.44		
79	CARGAS IMPUTABLES A CUENTA DE COSTOS Por el costo de producción del Dpto. B			1,637.40
90	COSTO DE PRODUCCION		50,037.15	
90.3	DPTO. C			
90	COSTO DE PRODUCCION			50,037.15
90.2	DPTO.B Por el costo del Dpto. B transferido al Dpto. C			
23	PRODUCTOS EN PROCESO		4,244.96	
23.2	DPTO.B			
23.22	MO del proceso	223.18		
23.23	CIF del proceso	261.45		
23.9	Costos acumulados	3,760.34		
71	PRODUCCION ALMACENADA Por los productos en proceso del Dpto. B			4,244.96

Fuente: Elaboración propia

## Departamento de Ensamblado

Tabla 24

### *Producción equivalente departamento C*

CANTIDADES POR DISTRIBUIR	GRADO DE ELABORACION	DEPARTAMENTO C		
		ENSAMBLADO		
		MPD	MOD	CIF
TERMINADAS Y TRANSFERIDAS			56	56
<b>EN PROCESO:</b>				
MATERIA PRIMA	0%	0		
MANO DE OBRA DIRECTA	30%		16.8	
COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACION	40%			22.4
<b>TOTALES</b>		<b>0</b>	<b>72.8</b>	<b>78.4</b>

Fuente: Elaboración propia

### Cálculos:

#### En Proceso

**Mano de obra directa:** 56 (unidades transferidas) x 30% (grado de elaboración) = 16.8 unidades equivalentes.

**Costos indirectos de fabricación:** 56 (unidades transferidas) x 40% (grado de elaboración) = 22.4 unidades equivalentes.

Tabla 25

*Hoja de costos departamento C*

	DEPARTAMENTO C	
	ENSAMBLADO	
	COSTO TOTAL	COSTO UNITARIO
COSTOS POR DISTRIBUIR		
Costos proceso anterior		
Recibidas en el periodo	50,037.15	769.80
Inventario inicial en proceso		
Ajuste unidad adicional		
Ajuste unidad perdida		
<b>TOTAL COSTOS PROCESO ANTERIOR</b>	<b>50,037.15</b>	<b>769.80</b>
COSTOS DEL PROCESO		
Inventario inicial en proceso		
Materiales		
Mano de Obra		
CIF		
<b>COSTOS DEL PERIODO</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
Materiales	-	-
Mano de Obra	1,554.22	21.35
CIF	2,020.12	25.77
<b>TOTAL DEL PROCESO</b>	<b>3,574.34</b>	<b>47.12</b>
<b>TOTAL ACUMULADO</b>	<b>53,611.50</b>	<b>816.92</b>
DISTRIBUCION DE COSTOS		
Terminados y transferidos		45,747.43
Terminados y retenidas		-
<u>Unidades en proceso:</u>		
Materiales del proceso		-
MO este proceso		358.67
CIF este proceso		577.18
Costo acumulado		6,928.22
<b>TOTAL DISTRIBUCION DE COSTOS</b>		<b>53,611.50</b>

Fuente: Elaboración propia

**Cálculos:**

**Recibidas en el periodo:** 50,037.15 (transferidas Dpto. B) /65 (unidades terminadas y transferidas) = 769.80 (costo unitario del proceso anterior)

**Mano de Obra Directa:** 1554.22 (Costo total de MO) /72.8 (Total MOD 'Producción equivalente) = 21.35 (Costo unitario)

**CIF:** 2020.12 (Costo total de CIF) /78.4 (Total CIF 'Producción equivalente) = 25.77 (Costo unitario)



## Distribución de costos

**Terminados y transferidos:** 816.92 (Total Acumulado costo unitario) x 56 (unidades terminadas y transferidas del departamento C) = 45,747.43

## Unidades en proceso

**Mano de Obra Directa:** 21.35 (Costo unitario MOD) x 30% (grado de elaboración) x 56 (unidades transferidas) = 358.67 (costos de mano de obra directa en proceso)

**CIF:** 25.77 (Costo unitario CIF) x 40% (grado de elaboración) x 56(en proceso) = 577.18 (costos indirectos en proceso)

**Costo Acumulado:** 769.80 (Costo unitario recibido del proceso anterior) x 9 (unidades en proceso) = 6,928.22

Tabla 26

### *Proceso contable del departamento C*

Nº DE CUENTA	DENOMINACION		DEBE	HABER
90	COSTO DE PRODUCCION		3,574.34	
90.3	DPTO.C			
90.32	MANO DE OBRA	1,554.22		
90.33	CIF	2,020.12		
79	CARGAS IMPUTABLES A CUENTA DE COSTOS Por el costo de producción del Dpto. C			3,574.34
90	COSTO DE PRODUCCION		45,747.43	
90.4	DPTO. D			
90	COSTO DE PRODUCCION			45,747.43
90.3	DPTO.C Por el costo del Dpto. C transferido al Dpto. D			
23	PRODUCTOS EN PROCESO		7,864.07	
23.3	DPTO.C			
23.32	MO del proceso	358.67		
23.33	CIF del proceso	577.18		
23.9	Costos acumulados	6,928.22		
71	PRODUCCION ALMACENADA Por los productos en proceso del Dpto. C			7,864.07

Fuente: Elaboración propia

## Departamento de Pintura

Tabla 27

### *Producción equivalente departamento D*

CANTIDADES POR DISTRIBUIR	GRADO DE ELABORACION	DEPARTAMENTO D		
		ACABADO		
		MPD	MOD	CIF
TERMINADAS Y TRANSFERIDAS			56	56
<b>EN PROCESO:</b>				
MATERIA PRIMA	0%	0		
MANO DE OBRA DIRECTA	50%		28	
COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACION	30%			16.8
<b>TOTALES</b>		<b>0</b>	<b>84</b>	<b>72.8</b>

Fuente: Elaboración propia

### **Cálculos:**

#### **En Proceso**

**Mano de obra directa:** 56 (unidades transferidas) x 50% (grado de elaboración) = 28 unidades equivalentes.

**Costos indirectos de fabricación:** 56 (unidades transferidas) x 30% (grado de elaboración) = 16.8 unidades equivalentes.

Tabla 28

*Hoja de costos departamento D*

	<b>DEPARTAMENTO D</b>	
	<b>ACABADO</b>	
	<b>COSTO TOTAL</b>	<b>COSTO UNITARIO</b>
<b>COSTOS POR DISTRIBUIR</b>		
Costos proceso anterior		
Recibidas en el periodo	45,747.43	816.92
Inventario inicial en proceso		
Ajuste unidad adicional		
Ajuste unidad perdida		
<b>TOTAL PROCESO ANTERIOR</b>	<b>45,747.43</b>	<b>816.92</b>
<b>COSTOS DEL PROCESO</b>		
Inventario inicial en proceso		
Materiales		
Mano de Obra		
CIF		
<b>COSTOS DEL PERIODO</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
Materiales	-	-
Mano de Obra	299.68	3.57
CIF	722.39	9.92
<b>TOTAL DEL PROCESO</b>	<b>1,022.07</b>	<b>13.49</b>
<b>TOTAL ACUMULADO</b>	<b>46,769.50</b>	<b>830.41</b>
<b>DISTRIBUCION DE COSTOS</b>		
Terminados y transferidos		46,502.90
Terminados y retenidas		-
<u>Unidades en proceso:</u>		
Materiales del proceso		-
MO este proceso		99.89
CIF este proceso		166.71
Costo acumulado		-
<b>TOTAL DISTRIBUCION DE COSTOS</b>		<b>46,769.50</b>

Fuente: Elaboración propia

**Cálculos:**

**Recibidas en el periodo:** 45,747.43 (transferidas Dpto. B) /56 (unidades terminadas y transferidas) = 816.92 (costo unitario del proceso anterior)

**Mano de Obra Directa:** 299.68 (Costo total de MO) /84 (Total MOD 'Producción equivalente) = 3.57 (Costo unitario)

**CIF:** 722.39 (Costo total de CIF) /72.8 (Total CIF 'Producción equivalente) = 9.92 (Costo unitario)

## Distribución de costos

**Terminados y transferidos:** 830.41 (Total Acumulado costo unitario) x 56 (unidades terminadas y transferidas del departamento D) = 46,502.90

## Unidades en proceso

**Mano de Obra Directa:** 3.57 (Costo unitario MOD) x 50% (grado de elaboración) x 56 (unidades transferidas) = 99.89 (costos de mano de obra directa en proceso)

**CIF:** 9.92 (Costo unitario CIF) x 30% (grado de elaboración) x 56(en proceso) = 166.71 (costos indirectos en proceso)

Tabla 29

### Proceso contable del departamento D

Nº DE CUENTA	DENOMINACION		DEBE	HABER
90	COSTO DE PRODUCCION		1,022.07	
904	DPTO.D			
904	MANO DE OBRA	299.68		
904	CIF	722.39		
79	CARGAS IMPUTABLES A CUENTA DE COSTOS			1,022.07
	Por el costo de producción del Dpto. D			
23	PRODUCTOS EN PROCESO		266.6	
23.4	DPTO.D			
23.42	MO del proceso	99.89		
23.43	CIF del proceso	166.71		
71	PRODUCCION ALMACENADA			266.6
	Por los productos en proceso del Dpto. D			

Fuente: Elaboración propia

Al finalizar la producción de los 78 Termotanques de la línea Magnun 120

Lt. Elaborar el estado de costos de producción y ventas.

Tabla 30

*Estados de costos de producción con el sistema de proceso*

<b>ESTADO DE COSTOS DE PRODUCCION Y DE VENTAS</b>		
	Inv. Inicial de Material	S/. 1,683.50
( + )	Compras	<u>S/. 106,244.60</u>
=	Disponible	S/. 107,928.10
( - )	Inv. Final de Material	<u>S/. 51,402.56</u>
=	<b>COSTO DE LA MATERIA PRIMA UTILIZADA</b>	S/. 56,525.54
( + )	Mano de obra directa de producción	S/. 3,308.28
=	<b>COSTO PRIMO</b>	S/. 59,833.82
( + )	Cargos indirectos de fabricación	<u>S/. 4,960.55</u>
=	<b>COSTO DE PRODUCCION INCURRIDO</b>	S/. 64,794.37
( + )	Inv. Inicial de Productos en proceso	<u>S/. -</u>
=	<b>COSTO TOTAL DE PRODUCCION DEL PERIODO</b>	S/. 64,794.37
( - )	Inv. Final de Productos en Proceso	<u>S/. -</u>
=	<b>COSTO DE PRODUCCION TERMINADA</b>	S/. 64,794.37
( + )	Inv. Inicial de Productos Terminados	<u>S/. -</u>
=	<b>COSTO DE PRODUCCION TERMINADA</b>	S/. 64,794.37
( - )	Inv. Final de Productos Terminados	<u>S/. 28,243.70</u>
=	<b>COSTO DE VENTAS</b>	S/. 36,550.67

Fuente: Elaboración propia

### C.1.2 Sistema de costos por órdenes

**Los materiales comprados y usados según las ordenes de requisición en el mes de enero 2016 son:**

Tabla 31

*Materia prima comprada*

Orden de compra N° 1001	7,495.19
Orden de compra N° 1002	14,095.40
Orden de compra N° 1003	11,274.91
Orden de compra N° 1004	8,279.36
<b>TOTAL</b>	<b>41,144.86</b>

Fuente: TERMOINOX S.A.C.

### Cálculo de la materia prima

Es la suma de las órdenes de requisición en el mes de enero del 2016.

Tabla 32

*Materia utilizada en la producción*

Orden de requisición N° 100	6,351.86
Orden de requisición N° 101	11,945.25
Orden de requisición N° 102	9,555.01
Orden de requisición N° 103	7,016.40
TOTAL	34,868.52

Fuente: TERMOINOX S.A.C.

Costo unitario x materia requerida = costo total de materia prima directa  
(S/. 34868.52)

NOTA: ver Apéndices 1

Tabla 33

*Proceso contable de compras, consumo de la materia prima y registro del costo*

Nº DE CUENTA	DENOMINACION		DEBE	HABER
60	Compras		34868.52	
602	Materias primas			
6021	Materias primas para productos manufacturados			
40	Tributos, contraprestaciones y aportes al sist. de pensiones y de salud por pagar	34868.52		
401	Gobierno central		6276.33	
40111	IGV – Cuenta propia			
42	Cuentas por pagar comerciales – relacionadas	6276.33		41144.86
421	Facturas, boletas y otros comprobantes por pagar			
4212	Emitidas	41144.86		
x/x	Para registrar la compra realizada en el mes de enero del 2016			
24	Materias primas		24793.7	
241	Materias primas para productos manufacturados	24793.7		
26	Envases y embalajes		10074.83	
262	Embalajes	10074.83		
61	Variación de existencias			
612	Materias primas			34868.52
6121	Materias primas para productos manufacturados	24793.7		
614	Envases y embalajes			
6142	Embalajes	10074.83		
x/x	Para registrar el ingreso al almacén en el mes de enero del 2016			
61	Variación de existencias		34868.52	
612	Materias primas			
6121	Materias primas para productos manufacturados	24793.7		
614	Envases y embalajes			
6142	Embalajes	10074.83		
24	Materias primas			24793.7
241	Materias primas para productos manufacturados	24793.7		
26	Envases y embalajes			10074.83
x/x	Para registrar la salida del almacén en el mes de enero del 2017			
90	Materias primas			
901	Materias primas para Termotanque Magnun 120lt.		34868.52	
9011	Orden de requisición N° 100 – Orden de producción N.º 1	6351.86		
9012	Orden de requisición N° 101 – Orden de producción N.º 2	11945.25		
9013	Orden de requisición N° 102 - Orden de producción N.º 3	9555.01		
9014	Orden de requisición N° 103 - Orden de producción N.º 4	7016.4		
79	Cargas imputables a cuentas de costos y gastos			34868.52
791	Cargas imputables a cuentas de costos y gastos	34868.52		
x/x	Para registrar el costo de los materiales usados en la producción del mes de enero del 2016			

Fuente: Elaboración propia

## Provisiones de Los sueldos y salarios del presente mes de enero

2016 son:

Tabla 34

*Provisiones de sueldos, gratificaciones, vacaciones y cts. del mes de enero*

Cargos	Sueldos	Gratificaciones mensuales	Vacaciones mensuales	Cts. Mensual	MOD	MOID	Ventas	Administración
Gerente General	3842.25	640.38	269.4	293.76		252.29		4793.5
Jefe de Contabilidad y Cobranzas	2065.55	344.26	151.6	157.93		407.9		2311.44
Jefe de Instalaciones	1995.79	332.63	146.48	152.6		131.37	2496.12	
Soldador	1880.9	313.48	138.05	143.81	2476.25			
Ensamblador	1879.38	313.23	137.94	143.7	2474.24			
Ayudante de ensamblaje	1662.25	277.04	122	127.1	2188.39			
Pintor	1433.22	238.87	105.19	109.59	1886.87			
Vendedora	1440.87	240.15	105.75	110.17			1896.94	
Almacenero	1365.77	227.63	100.24	104.43	899.03	899.03		
Limpieza	2149.48	358.25	157.76	164.35		1414.92	707.46	707.46
Técnico Instalador	1876.76	312.79	137.74	143.5		1235.4	1235.4	
Chofer Servicios Varios	1876.76	312.79	137.74	143.5		1235.4	1235.4	
	<b>23468.99</b>	<b>3911.5</b>	<b>1709.9</b>	<b>1794.43</b>	<b>9924.78</b>	<b>5576.31</b>	<b>7571.32</b>	<b>7812.4</b>

Fuente: Elaboración propia



Horas trabajadas por cada orden de producción

Tabla 35

*Horas trabajadas según cada orden de producción*

Orden de producción N° 1	Orden de producción N° 2	Orden de producción N° 3	Orden de producción N° 4
MAESTRO PERU S.A.	SODIMAC PERU S.A.	TECNOSOL E.I.R.L.	SOLUCIONES TERMICAS E.I.R.L.
42.4	79.5	63.6	47.7

Fuente: Elaboración propia

NOTA: ver Apéndices 1

**Cálculo de la mano de obra directa**

Total, mano de obra directa s/. 9,924.78 de toda la producción, la mano de obra directa de Termotanque de línea Magnun de 120 Lt. es S/. 2481.20.

Fórmula para el factor por hora de la mano de obra directa.

$$\frac{\text{Total MOD}}{\text{Total de horas de produccion}} = \frac{\text{S/. } 9924.78}{936} = \text{S/. } 10.64$$

Aplicación del factor para el caculo de la mano de obra directa en el Termotanque de línea MAGNUN de 120 Lt.

Factor hora X Total hora de producción de línea Magnun 120 Lt. = MOD

S/. 10.64 X 233.20 = S/. 2481.20

**Cálculo de la mano de obra indirecta**

Total, mano de obra indirecta s/. 5576.31 de toda la producción, la mano de obra indirecta de Termotanque de línea Magnun de 120 Lt es s/. 1394.08.

Fórmula para el factor por hora de la mano de obra indirecta.

$$\frac{\text{Total MOI}}{\text{Total de horas de produccion}} = \frac{\text{s/. 5576.31}}{936} = \text{s/.5.98}$$

Aplicación del factor para el caculo de la mano de obra indirecta en el  
Termotanque de línea Magnun de 120 Lt.

Factor hora **X** Total hora de producción de línea Magnun 120 Lt. = MOID

$$\text{S/. 5.98 X 233.20} = \text{S/. 1394.08}$$

Tabla 36

*Proceso contable de la mano de obra directa y mano obra indirecta*

Nº DE CUENTA	DENOMINACION		DEBE	HABER
62	Gastos de personal, directores y gerentes		30884.81	
621	Remuneraciones			
6211	Sueldos y salarios	21231.18		
6214	Gratificaciones	3911.5		
6215	Vacaciones	1709.9		
622	Otras remuneraciones	300		
627	Seguridad, previsión social y otras contribuciones			
6271	Régimen de prestaciones de salud	1937.8		
629	Beneficios sociales de los trabajos			
62910	Compensaciones por tiempo de servicio	1793.43		
40	Tributos, contraprestaciones y aportes al sist. de pensiones y de salud por pagar			4888
401	Gobierno regional			
4017	Impuesto a la renta			
40173	Renta de quinta	151.15		
403	Instituciones publicas			
4031	ESSALUD	1937.8		
4032	ONP	2799.05		
41	Remuneraciones y participaciones por pagar			25996.81
411	Remuneraciones por pagar			
4111	Sueldos y salarios por pagar	18580.98		
4114	Gratificaciones por pagar	3911.5		
4115	Vacaciones por pagar	1709.9		
415	Beneficios sociales de los trabajadores por pagar			
4151	Compensaciones por tiempo de servicios	1794.43		
x/x	Para registrar las provisiones de sueldos gratificaciones vacaciones y cts. del mes de enero 2016			
91	Mano de obra			
911	Mano de obra directa para Termotanque Magnun 120lt.		2481.2	
9111	Orden de producción Nº 1	451.13		
9112	Orden de producción Nº 2	845.86		
9113	Orden de producción Nº 3	676.69		
9114	Orden de producción Nº 4	507.52		
913	Mano de obra directa por distribuir		7443.59	
912	Mano de obra indirecta para Termotanque Magnun 120lt.		1394.08	
9121	Orden de producción Nº 1	253.48		
9122	Orden de producción Nº 2	475.25		
9123	Orden de producción Nº 3	380.2		
9124	Orden de producción Nº 4	285.15		
914	Mano de obra indirecta por distribuir		4182.24	
94	Gastos administrativos		7812.4	
95	Gastos de ventas		7571.3	
79	Cargas imputables a cuentas de costos y gastos			30884.81
791	Cargas imputables a cuentas de costos y gastos	30884.81		
x/x	Para registrar el costo incurridos en la mano de obra del mes de enero del 2016			

Fuente: Elaboración propia

**Los gastos de fabricación del presente mes de enero 2016 son:**

Tabla 37

*Costos variables y costos fijos*

DETALLE	SERVICIOS BASICOS DEL MES DE ENERO			DETALLE	COSTOS FIJOS DEL MES DE ENERO		
	V. COMPRA	IGV	P. COMPRA		V. COMPRA	IGV	P. COMPRA
LUZ	1002	180.36	1182.36	ALQUILER	6,000.00		6,000.00
AGUA	452	81.36	533.36	SERVICIO DE VIGILANCIA	950	171	1,121.00
TELEFONO	355	63.9	418.9	DEPRECIACION	3,526.37		3,526.37
INTERNET	209	37.62	246.62	SEGURO	462	83.16	545.16
GASOLINA	1250	225	1475				
<b>TOTAL</b>	<b>3268</b>	<b>588.24</b>	<b>3856.24</b>	<b>TOTAL</b>	<b>10,938.37</b>	<b>254.16</b>	<b>11,192.53</b>

Fuente: Elaboración propia

Tabla 38

*Costos de fabricación por distribuir entre producción, ventas y administración*

CONCEPTO	PRODUCCION	VENTAS	ADMINISTRACION	COSTO POR DISTRIBUIR
LUZ	140.15	150.3	200.4	511.15
AGUA	98	67.8	90.4	195.8
TELEFONO		177.5	177.5	
INTERNET		104.5	104.5	
GASOLINA	45	812.5	250	142.5
ALQUILER	625	1500	900	2975
SERVICIO DE VIGILANCIA	256	237.5	237.5	219
DEPRECIACION	672.16	705.27	352.64	1796.3
SEGURO	152	92.4	92.4	125.2
<b>TOTAL</b>	<b>1988.31</b>	<b>3847.77</b>	<b>2405.34</b>	<b>5964.95</b>

Fuente: Elaboración propia

**Cálculo de los gastos de fabricación**

Total, de los gastos de manufacturación son s/. 11522.40 de toda la producción más la depreciación S/. 3526.37 en el mes de enero 2016, los gastos de manufacturación acumulados en la fabricación de Termotanque Magnun de 120 Lt es S/. 1988.31.

Fórmula para el factor por hora de la mano de obra indirecta.

$$\frac{\text{Total asignado}}{\text{Total de horas de produccion}} = \frac{\text{S/. 7953.26}}{936} = \text{S/.8.53}$$

Aplicación del factor para el caculo de gastos de fabricación en el  
 Termotanque Magnun de 120 Lt. Factor hora X Total hora producción. =  
 CIF S/. 8.53 X 233.20 = S/. 1988.31

Tabla 39

*Proceso contable de compra, servicios y costos de fabricación*

Nº DE CUENTA	DENOMINACION		DEBE	HABER
63	Gastos de servicios prestados por terceros		8968	
635	Alquileres			
6352	Edificaciones	6000		
636	Servicios básicos			
6361	Energía eléctrica	1002		
6363	Agua	452		
6364	Teléfono	355		
6365	Internet	209		
639	Otros servicios prestados por terceros			
6393	Servicio de seguridad	950		
65	Otros gastos de gestión		1712	
651	Seguros	462		
659	Otros gastos de gestión			
6593	Combustible	1250		
40	Tributos, contraprestaciones y aportes al sist. de pensione		842.4	
401	Gobierno regional			
4011	Impuesto general a las ventas			
40111	IGV- Cuenta propia	842.4		
42	Cuentas por pagar comerciales – relacionadas			11552.4
421	Facturas, boletas y otros comprobantes por pagar			
4212	Emitidas	11552.4		
x/x	Para registrar las provisiones de gastos de servicios, alquiler y otros gastos del mes de enero 2016			
68	Valuación y deterioro de activo y provisiones		3526.27	
681	Depreciación			
6814	Depreciación de inmuebles, maquinaria y equipo – costo			
68145	Equipos diversos	3526.27		
39	Depreciación, amortización y agotamiento acumulados			
391	Depreciación acumulada			3526.27
3913	Inmuebles, maquinaria y equipo – costo			
39135	Equipos diversos	3526.37		
x/x	Para registrar las provisiones de la depreciación del mes de enero 2016			
92	Gastos de fabricación		7953.26	
921	Gastos de fabricación para Termotanque Magnun 120lt.	1988.31		
9211	Orden de producción N° 1			
9212	Orden de producción N° 2			
9213	Orden de producción N° 3			
9214	Orden de producción N° 4			
922	Gastos de fabricación por distribuir	5964.95		
94	Gastos administrativos	2405.34	2405.34	
95	Gastos de ventas	3847.77	3847.77	
79	Cargas imputables a cuentas de costos y gastos			14206.37
791	Cargas imputables a cuentas de costos y gastos			
x/x	Para registrar la provisión de los gastos fabricación de toda la producción en el mes de enero 2016			
21	Productos terminados		40732.11	
211	Productos manufacturados			
2111	Termotanque Magnun de 120 Lt			
21111	Orden de producción N° 1	7417.97		
21112	Orden de producción N° 2	13944.2		
21113	Orden de producción N° 3	11154.17		
21114	Orden de producción N° 4	8215.77		
71	Variación de la producción almacenada			40732.11
711	Variación de productos terminados			
7111	Termotanque MAGNUN de 120 Lt			
x/x	Para registrar el costo de las ordenes terminadas			

Fuente: Elaboración propia

Tabla 40

*Se realiza las ventas de las órdenes de producción del mes de enero 2016*

CONCEPTO	CANTIDAD	VALOR VENTA	IGV	PRECIO DE VENTA
Orden de producción N° 1 MAESTRO PERU S.A.	8	10169.49	1830.51	12000
Orden de producción N° 2 SODIMAC PERU S.A.	15	19067.8	3432.2	22500
Orden de producción N° 3 TECNOSOL E.I.R.L.	12	15254.24	2745.76	18000
Orden de producción N° 4 SOLUCIONES TERMICAS E.I.R.L.	9	11440.68	2059.32	13500
<b>TOTAL</b>	<b>44</b>	<b>55932.2</b>	<b>10067.8</b>	<b>66000</b>

Fuente: Elaboración propia

Tabla 41

*Proceso contable de ventas y costo de ventas*

N° DE CUENTA	DENOMINACION		DEBE	HABER
12	Cuentas por cobrar comerciales		66000	
121	Facturas, boletas y otros comprobantes por cobrar			
1212	Emitidas en cartera	66000		
40	Tributos, contraprestaciones y aportes al sist. de pensiones y de salud por pagar			10067.8
401	Gobierno regional			
4011	Impuesto general a las ventas			
40111	IGV- Cuenta propia	10067.8		
70	Ventas			55932.2
702	Productos terminados			
7021	Productos manufacturados			
70211	Terceros	55932.2		
x/x	Por la venta de las ordenes de producciones			
69	Costo de ventas		40732.11	
692	Productos terminados			
6921	Productos manufacturados			
69211	Terceros	40732.11		
21	Productos terminados			40732.11
211	Productos manufacturados			
2111	Termotanque MAGNUN de 120 Lt	40732.11		
x/x	Para registrar el costo de los productos vendidos			

Fuente: Elaboración propia

Tabla 42

*Estados de costos de producción con el sistema de costos por órdenes*

**ESTADO DE COSTOS DE PRODUCCION Y DE VENTAS**

	Inv. Inicial de Material	1,683.50
( + )	Compras	<u>50,692.36</u>
=	Disponible	52,375.86
( - )	Inv. Final de Material	<u>-17,507.34</u>
=	<b>COSTO DE LA MATERIA PRIMA UTILIZADA</b>	34,868.52
( + )	Mano de obra directa de producción	<u>2,481.20</u>
=	<b>COSTO PRIMO</b>	37,349.72
( + )	Cargos indirectos de fabricación	3,382.39
=	<b>COSTO DE PRODUCCION INCURRIDO</b>	40,732.11
( + )	Inv. Inicial de Productos en proceso	<u>-</u>
=	<b>COSTO TOTAL DE PRODUCCION DEL PERIODO</b>	40,732.11
( - )	Inv. Final de Productos en Proceso	<u>-</u>
=	<b>COSTO DE PRODUCCION TERMINADA</b>	40,732.11
( + )	Inv. Inicial de Productos Terminados	<u>-</u>
=	<b>COSTO DE PRODUCCION TERMINADA</b>	40,732.11
( - )	Inv. Final de Productos Terminados	<u>-</u>
=	<b>COSTO DE VENTAS</b>	40,732.11

Fuente: Elaboración propia

## C.2. Análisis General

Procederemos a analizar los estados de costos de producción de ambos métodos de costeo:

### C.2.1 Análisis de los materiales directos

Tabla 43

*Comparación de materiales directos entre los costos por órdenes y costos por procesos*  
**SISTEMA DE COSTEO POR ÓRDENES** **SISTEMA DE COSTEO POR PROCESOS**

#### COSTO TOTAL DE MATERIAL DIRECTO PARA LA PRODUCCION DE UN TERMOTANQUE LINEA MAGNUN 120 LT.

DEPARTAMENTO	CANT.	UNIDAD	DESCRIPCION	C. UNIT.	TOTAL
SOLDADURA	5	Pzas.	Sold. Inoxidable exatig 308 * 1/16	1.28	6.39
	1	Metros	Angulo a. Inox c-304 3.17mm x 19.05mm x 19.05	20.34	20.34
	1	Metros	Angulo a. Inox c-304 3.17mm x 25.4mm x 25.4	22.92	22.92
	0.75	Und	Plancha ai 304-2b 1.5mm - 1.50x3.00 m	401.90	301.43
	5	Pzas.	Niples a. Inox. 1/2" c/ rosca	4.38	21.88
PINTADO	0.15	Gl	Pintura epóxica	135.63	20.34
	0.5	Latas	Catalizador con tile clad	114.96	57.48
	0.5	Latas	Diluyente epóxico p33	15.50	7.75
ENSAMBLADO	5	Pzas.	Remaches 5/32* 1/2"	9.52	47.60
	1	Und	Bobina de aluminio liso 0.6mm - 1.0 x 1.22m	32.56	32.56
	1	Kilo	Poliuretano rígido espol	13.33	13.33
	1	Kilo	Poliuretano rígido pronate b	11.89	11.89
ACABADO	5	Und	Sticker	11.84	59.20
	10	Und	Strech film	15.50	155.00
	0.5	Und	Cinta de embalaje	2.99	1.50
	5	Kilo	Cartón corrugado	3.33	16.65
<b>TOTAL COSTO DE MATERIALES DIRECTOS</b>					<b>796.25</b>

Fuente: Elaboración propia

#### COSTO TOTAL DE MATERIAL DIRECTO PARA LA PRODUCCION DE UN TERMOTANQUE LINEA MAGNUN 120 LT.

DEPARTAMENTO	CANT.	UNIDAD	DESCRIPCION	C. UNIT.	TOTAL
SOLDADURA	5	Pzas.	Sold. Inoxidable exatig 308 * 1/16	0.98	4.92
	1	Metros	Angulo a. Inox c-304 3.17mm x 19.05mm x 19.05	15.31	15.31
	1	Metros	Angulo a. Inox c-304 3.17mm x 25.4mm x 25.4	19.97	19.97
	0.75	Und	Plancha ai 304-2b 1.5mm - 1.50x3.00 m	376.27	282.20
	5	Pzas.	Niples a. Inox. 1/2" c/ rosca	3.02	15.10
PINTADO	0.15	Gl	Pintura epóxica	136.84	20.53
	0.5	Latas	Catalizador con tile clad iii	117.80	58.90
	0.5	Latas	Diluyente epóxico p33	40.66	20.33
ENSAMBLADO	5	Pzas.	Remaches 5/32* 1/2"	9.20	46.00
	1	Und	Bobina de aluminio liso 0.6mm - 1.0 x 1.22m	32.56	32.56
	1	Kilo	Poliuretano rígido espol	11.62	11.62
	1	Kilo	Poliuretano rígido pronate b	11.27	11.27
1ACABADO	5	Und	Sticker	10.50	52.50
	10	Und	Strech film	11.50	115.00
	0.5	Und	Cinta de embalaje	3.00	1.50
	5	Kilo	Cartón corrugado	2.80	14.00
<b>TOTAL COSTO DE MATERIALES DIRECTOS</b>					<b>721.71</b>



Análisis Tabla 42.- Comparación de materiales directos entre los costos por órdenes y por procesos: Se puede apreciar que el costo total de materiales para la fabricación del Termotanque Magnun de 120 Lts. utilizando el sistema de costos por órdenes asciende a S/. 796.25 mientras que, en el sistema de costos por procesos el importe total es de S/. 721.71 es decir S/. 74.54 menos por cada termotanque (-9.36%) esta diferencia se debe a que al tener una producción continua en el sistema de costos por procesos los materiales se adquieren a un menor precio por las cantidades adquiridas, además de obtener mejores condiciones comerciales con sus proveedores como precios especiales y líneas de crédito.

## C.2.2 Análisis de la mano de obra

La mano de obra directa del mes de enero 2016 asciende a S/. 9,924.78 los cuales se distribuyen de la siguiente forma de acuerdo al sistema de costeo utilizado:

Tabla 44

*Distribución de la MOD en el sistema de costos por órdenes y sistema de costos procesos*

<b>COSTOS POR ORDENES</b>	<b>TOTAL MOD</b>	<b>MAGNUN 120</b>	<b>MAGNUN 150</b>	<b>MAGNUN 180</b>	<b>MAGNUN 300</b>	<b>BLUE 120</b>	<b>BLUE 150</b>	<b>COSTOS POR PROCESO</b>	<b>TOTAL MOD</b>	<b>MAGNUN 120</b>	<b>MAGNUN 150</b>	<b>MAGNUN 180</b>	<b>MAGNUN 300</b>	<b>BLUE 120</b>	<b>BLUE 150</b>
<b>Cant. Producida</b>		44	35	19	15	36	15	<b>Cant. Producida</b>		78	35	19	15	36	15
<b>Soldadura</b>	2,476.25	468.15	520.31	312.72	294.66	506.51	222.99	<b>Soldadura</b>	2,476.25	825.42	491.03	301.6	264.29	371.44	222.47
<b>Pintura</b>	1,886.87	702.23	519.89	312.46	294.42	506.1	222.81	<b>Pintura</b>	1,886.87	628.96	374.16	229.81	201.39	283.03	169.52
<b>Ensamblaje</b>	4,662.63	842.67	459.83	276.36	260.41	447.63	197.07	<b>Ensamblaje</b>	4,662.63	1,554.22	924.59	567.89	497.65	699.4	418.89
<b>Acabado</b>	899.03	468.15	585.37	351.83	331.52	569.83	250.86	<b>Acabado</b>	899.03	299.68	178.28	109.5	95.96	134.86	80.77
<b>TOTAL M.O.D.</b>	<b>9,924.78</b>	<b>2,481.20</b>	<b>2,085.40</b>	<b>1,253.37</b>	<b>1,181.01</b>	<b>2,030.07</b>	<b>893.73</b>	<b>TOTAL M.O.D.</b>	<b>9,924.78</b>	<b>3,308.28</b>	<b>1,968.06</b>	<b>1,208.80</b>	<b>1,059.29</b>	<b>1,488.73</b>	<b>891.65</b>

Fuente: Elaboración propia

Análisis Tabla 44.- Distribución de la MOD en el sistema de costos por órdenes y sistema de costos procesos: Como podemos observar aplicando el sistema de costos por órdenes se producen 44 termotanques de la línea Magnun 120 lts. y 120 unidades de otras líneas siendo el costo por mano de obra directa de S/. 2481.20, en cambio al utilizar el sistema de costos por procesos la cantidad producida de termotanques de la línea Magnun 120 lts es de 78 unidades y 120 de otras líneas y el costo de la mano de obra directa asciende a S/ 3,308.28, es decir se producen 34 unidades más lo que representa un 77.27% más en la producción. La aplicación del sistema de costos por procesos optimiza los costos de mano de mano de obra ya que su producción continua absorbe el total de las horas de trabajo del área de producción.

### C.2.3 Análisis de los costos indirectos de fabricación

Los costos indirectos de fabricación de la empresa TERMONOX S.A.C. del mes de enero 2016 ascienden a S/. 13,529.57, los cuales son distribuidos de la siguiente manera de acuerdo al sistema de costeo utilizado:

Tabla 45

*Distribución CIF entre ambos sistemas de costos*

#### **Distribución CIF - sistema de costeo por órdenes**

CIF	TOTAL	MAGNUN 120	MAGNUN 150	MAGNUN 180	MAGNUN 300	BLUE 120	BLUE 150
CANT. PRODUCIDA		44	35	19	15	36	15
MOI	5,576.31	1,394.08	1,171.70	704.21	663.56	1,140.61	502.16
CIF	7,953.26	1,988.31	1,671.14	1,004.39	946.41	1,626.80	716.20
<b>TOTAL</b>	<b>13,529.57</b>	<b>3,382.39</b>	<b>2,842.83</b>	<b>1,708.60</b>	<b>1,609.97</b>	<b>2,767.41</b>	<b>1,218.36</b>

#### **Distribución CIF - sistema de costeo por procesos**

CIF	TOTAL	MAGNUN 120	MAGNUN 150	MAGNUN 180	MAGNUN 300	BLUE 120	BLUE 150
CANT. PRODUCIDA		78	35	19	15	36	15
M.O.I	5,576.31	1,858.78	1,105.77	679.17	595.17	836.45	500.98
C.I.F.	7,953.26	3,101.77	1,431.59	795.33	556.73	1,431.59	636.26
<b>TOTAL</b>	<b>13,529.57</b>	<b>4,960.55</b>	<b>2,537.36</b>	<b>1,474.50</b>	<b>1,151.90</b>	<b>2,268.04</b>	<b>1,137.24</b>

Fuente: Elaboración propia

Análisis Tabla 45.- Distribución CIF – Entre ambos sistemas de costos:

Como se puede observar se producen 44 unidades de termotanques de la línea Magnun 120 lts. y los CIF ascienden a S/. 3382.39 aplicando el sistema de costos por órdenes mientras que en el sistema de costos por procesos se obtiene una producción de 78 unidades de termotanques de la línea Magnun 120 litros siendo el CIF de S/. 4,960.55, el costo total CIF del mes de enero es el mismo pero la cantidad producida es mayor.

#### C.2.4 Resultados del periodo enero 2016 empresa TERMOINOX S.A.C

Finalmente se tiene el Estado de Resultados la 31 de enero del 2016 de la empresa TERMOINOX S.A.C. con ambos métodos de costeo.

Tabla 46

*Comparación de los Estado de resultados entre el sistema de costo por órdenes y el sistema de costo por proceso*

##### **Estado de Resultados – Costos por órdenes**

Ventas		S/. 88,000.00
(-) Costo de Ventas (Termotanque)		S/. -40,732.11
(-) Costo de Ventas (colector)		<u>S/. -19,074.63</u>
= Utilidad Bruta		S/. 28,193.26
(-) Gastos operativos		S/. - 21,636.83
G. A.	10,217.74	
G. V.	11,419.09	
= Utilidad operative		<u>S/. 6,556.43</u>

##### **Estado de Resultados – Costos por Procesos**

Ventas		S/. 88,000.00
(-) Costo de Ventas (Termotanque)		S/. -36,550.67
(-) Costo de Ventas (colector)		<u>S/. -19,074.63</u>
= Utilidad Bruta		S/. 32,374.70
(-) Gastos operativos		S/. - 21,636.83
G. A.	10,217.74	
G. V.	11,419.09	
= Utilidad operativa		<u>S/. 10,737.87</u>

Análisis Tabla 46.- Estado de resultados entre el sistema de costo por órdenes y el sistema de costo por proceso: Como se puede apreciar la utilidad operativa es de S/. 6,556.43 y S/. 10,737.87 respectivamente lo cual significa que utilizando el sistema de costos por procesos la utilidad se incrementa en un 63.78%.

## **CONCLUSIONES**

- La elaboración de los sistemas de costeo por procesos y por órdenes para la fabricación del Termotanque Magnun de 120 Lts. permitió determinar los costos de los materiales directos, mano de obra directa y costos indirectos de fabricación por cada sistema.
- El análisis comparativo entre ambos sistemas de costeo demuestra que los tres elementos del costo son más elevados en el sistema de costos por órdenes debido a que la producción se realiza de manera individualizada en base a órdenes de producción en cambio el sistema de costos por procesos absorbe los costos debido a su producción continua.
- El sistema de costos por procesos es más adecuado que el sistema de costos por órdenes para la empresa TERMOINOX S.A.C. porque le permite reducir sus costos y obtener mayor margen de utilidad.

## **RECOMENDACIONES**

- Se sugiere contar con información revisada y actualizada para la correcta elaboración de un sistema de costeo en la empresa TERMOINOX S.A.C. que permita determinar costos más exactos y reales.
- Conocer el detalle de los costos fijos de la empresa debido a que en base a esta información se determinará el volumen de producción, asimismo obtener informes periódicos del área de producción por cada departamento de forma mensual y de esa forma conocer los importes de cada uno de los elementos del costo en la producción para su respectivo control.
- Se recomienda a la empresa TERMOINOX S.A.C. utilizar el Sistema de Costos por Procesos porque le permite minimizar costos, contar con un stock de productos terminados disponibles para la venta, obtener mayor rentabilidad y ser competitivos en el mercado.



## **BIBLIOGRAFÍA**

- Chambergo, G. I. (2014). contabilidad de costos para la toma de decisiones. Lima,Peru: Pacifico editores S.A.C.
- Artículo 62º texto unico ordenado de la ley impuesto a la renta Y Artículo 35º de su reglamento. (s.f.). Instituto Pacifico.
- Charles T. Horngren, S. M. (2012). Contabilidad de costos . Un enfoque gerencial. Mexico: Decimocuarta edicion PEARSON EDUCACION .
- F., C. V. (2001). Contabilidad de costos Enfoque Gerencial y de Gestion 2º Edicion. Bogotá - Colombia: Pearson Educacion de colombia Ltda.
- Falcon, D. C. (2011 - II). Dinámica del PCGE Aplicadas a costos y ventas. Lima - Perú: Entrelineas SRL.
- Farfan, S. (2000). Contabilidad de costos - Enfoque Peruano Internacioanal. Peru: Imprenta Union de la Universidad Peruana Union.
- Gonzalo, S. V. (2006). Contabilidad de costo. Bogota- Colombia: Ecoe Ediciones.
- Horngren, Charles, & y otros. (2007). Contabilidad de costos. Un enfoque gerencial. Mexico: Edicion 12º.
- Jose, D. A. (2015). Teoria y Practica del Impuesto a la Renta ejercicio 2014 - 2015. Lima - Peru: Pacifico Editores S.A.C.
- Lujan Alburqueque, L. (2009). Contabilidad de Costos. Lima - Peru: El Buho E.I.R.L. .
- Noriega, A. S. (4 de enero de 2017). Cuaderno de Investigacion- Sistemas de Costos/ Costos Estimados/ Costos por Órdenes de Producción/ Costos por Procesos. .
- Ralph, P., Fabozzi, F., & Adelberg, A. (1990). Contabilidad de costos, conceptos y aplicaciones para la toma de decisiones gerenciales . Mexico: Uthea.
- Rojas Cataño, M. d. (2012). Contabilidad de Costos en industrias de transformacion. Manual Teorico. Mexico: Instituto Mexico de Contadores Publicos .
- Rojas Medina, R. A. (2007). Sistema De Costos. Un Proceso para su implementacion . Colombia: Centro de Publicaciones Universidad Nacional de Colombia.
- Siniestra, I. (1996). Contabilidad de costos,conceptos. Mexico: Uthea.
- Torres Salinas, A. (2010). Contabilidad de Costos . Analisis para la Toma de Decisiones . Mexico: MC GRAW HILL.

# **APÉNDICES**

Apéndice 1  
Requisiciones

REQUISICION Nº	100	CLIENTE:	MAESTRO PERU SA
CTA	921	FECHA	05/01/2017
SECCION		ARTICULO	TEMOTANQUE 120 LT
ORDEN DE PRODUCCION Nº	100/2017	MOD	MAGNUN
		CANTIDAD	8

CANTIDAD SOLICITADA	CANTIDAD MEDIDA	UNIDAD ENTREGADA	DESCRIPCION	COSTO UNITARIO	TOTAL
40	PZAS.	40	SOLD. INOXIDABLE EXATIG 308 * 1/16	S/. 1.28	S/. 51.08
8	METROS	8	ANGULO A. INOX C-304 3.17MM X 19.05MM X 19.05	S/. 18.94	S/. 151.55
8	METROS	8	ANGULO A. INOX C-304 3.17MM X 25.4MM X 25.4	S/. 22.92	S/. 183.34
6	UND	6	PLANCH A I 304-2B 1.5MM - 1.50X3.00 M	S/. 395.25	S/. 2,371.50
40	PZAS.	40	NIPLES A. INOX. 1/2" c/ rosca	S/. 5.20	S/. 208.00
<b>SECCION</b>	<b>SOLDADURA</b>				<b>S/. 2,965.46</b>
1.2	GL	1.2	PINTURA EPOXICA	S/. 135.63	S/. 162.76
4	LATAS	4	CATALIZADOR CON TILE CLAD III	S/. 114.96	S/. 459.84
4	LATAS	4	DILUYENTE EPOXICO P33 NCC	S/. 15.50	S/. 62.00
<b>SECCION</b>	<b>PINTADO</b>				<b>S/. 684.60</b>
40	PZAS.	40	REMACHES 5/32* 1/2"	S/. 9.52	S/. 380.80
8	UND	8	BOBINA DE ALUMINIO LISO 0.6mm - 1.0 X 1.22 M	S/. 32.56	S/. 260.48
8	KILO	8	POLIURETANO RIGIDO ESPOL A	S/. 13.33	S/. 106.64
8	KILO	8	POLIURETANO RIGIDO PRONATE B	S/. 11.89	S/. 95.12
<b>SECCION</b>	<b>EMSABLADO</b>				<b>S/. 843.04</b>
40	UND	40	STICKER	S/. 11.84	S/. 473.60
80	UND	80	STRECH FILM	S/. 15.50	S/. 1,240.00
4	UND	4	CINTA DE EMBALAJE	S/. 2.99	S/. 11.96
40	KILO	40	CARTON CORRUGADO	S/. 3.33	S/. 133.20
<b>SECCION</b>	<b>ACABADO</b>				<b>S/. 1,858.76</b>
					<b>S/. 6,351.86</b>

Vº Bº JEFE DE PRODUCCION	Vº Bº ALMACEN	RECIBI CON FORME
--------------------------	---------------	------------------

REQUISICION Nº	101	CLIENTE:	SODIMAC PERUSA		
CTA	921	FECHA	11/01/2017		
SECCION		ARTICULO	TEMOTANQUE 120 LT		
ORDEN DE PORDUCCION Nº	101/2017	MOD	MAGNUN		
		CANTIDAD	15		
CANTIDAD SOLICITADA	CANTIDAD MEDIDA	UNIDAD ENTREGADA	DESCRIPCION	COSTO UNITARIO	TOLTAL
75	PZAS.	75	SOLD. INOXIDABLE EXATIG 308 * 1/16	S/. 1.28	S/. 95.78
15	METROS	15	ANGULO A. INOX C-304 3.17MM X 19.05MM X 19.05	S/. 20.34	S/. 305.09
15	METROS	15	ANGULO A. INOX C-304 3.17MM X 25.4MM X 25.4	S/. 22.92	S/. 343.76
11.25	UND	11.25	PLANCHA AI 304-2B 1.5MM - 1.50X3.00 M	S/. 401.90	S/. 4,521.41
75	PZAS.	75	NIPLES A. INOX. 1/2" c/ rosca	S/. 4.38	S/. 328.23
SECCION	SOLDADURA				S/. 5,594.27
2.25	GL	2.25	PINTURA EPOXICA	S/. 135.63	S/. 305.17
7.5	LATAS	7.5	CATALIZADOR CON TILE CLAD III	S/. 114.96	S/. 862.20
7.5	LATAS	7.5	DILUYENTE EPOXICO P33 NCC	S/. 15.50	S/. 116.25
SECCION	PINTADO				S/. 1,283.62
75	PZAS.	75	REMACHES 5/32* 1/2"	S/. 9.52	S/. 714.00
15	UND	15	BOBINA DE ALUMINIO LISO 0.6mm - 1.0 X 1.22 M	S/. 32.56	S/. 488.40
15	KILO	15	POLIURETANO RIGIDO ESPOL A	S/. 13.33	S/. 199.95
15	KILO	15	POLIURETANO RIGIDO PRONATE B	S/. 11.89	S/. 178.35
SECCION	EMSABLADO				S/. 1,580.70
75	UND	75	STICKER	S/. 11.84	S/. 888.00
150	UND	150	STRECH FILM	S/. 15.50	S/. 2,325.00
8	UND	8	CINTA DE EMBALAJE	S/. 2.99	S/. 23.92
75	KILO	75	CARTON CORRUGADO	S/. 3.33	S/. 249.75
SECCION	ACABADO				S/. 3,486.67
					S/. 11,945.25
Vº Bº JEFE DE PRODRUCCION			Vº Bº ALMACEN		
			RECIBI CON FORME		

REQUISICION Nº	102	CLIENTE:	TECNOSOL ERL
CTA	921	FECHA	18/01/2017
SECCION		ARTICULO	TEMOTANQUE 120 LT
ORDEN DE PRODUCCION Nº	102/2017	MOD	MAGNUM
		CANTIDAD	12

CANTIDAD SOLICITADA	CANTIDAD MEDIDA	UNIDAD ENTREGADA	DESCRIPCION	COSTO UNITARIO	TOTAL
60	PZAS.	60	SOLD. INOXIDABLE EXATIG 308 * 1/16	S/. 1.28	S/. 76.62
12	METROS	12	ANGULO A. INOX C-304 3.17MM X 19.05MM X 19.05	S/. 20.34	S/. 244.07
12	METROS	12	ANGULO A. INOX C-304 3.17MM X 25.4MM X 25.4	S/. 22.92	S/. 275.01
9	UND	9	PLANCHA AI304-2B 1.5MM - 1.50X3.00 M	S/. 401.90	S/. 3,617.13
60	PZAS.	60	NIPLES A. INOX. 1/2" c/ rosca	S/. 4.38	S/. 262.58
<b>SECCION</b>	<b>SOLDADURA</b>				<b>S/. 4,475.41</b>
1.8	GL	1.8	PINTURA EPOXICA	S/. 135.63	S/. 244.13
6	LATAS	6	CATALIZADOR CON TILE CLAD III	S/. 114.96	S/. 689.76
6	LATAS	6	DILUYENTE EPOXICO P33 NCC	S/. 15.50	S/. 93.00
<b>SECCION</b>	<b>PINTADO</b>				<b>S/. 1,026.89</b>
60	PZAS.	60	REMACHES 5/32* 1/2"	S/. 9.52	S/. 571.20
12	UND	12	BOBINA DE ALUMINIO LISO 0.6mm - 1.0 X 1.22 M	S/. 32.56	S/. 390.72
12	KILO	12	POLIURETANO RIGIDO ESPOL A	S/. 13.33	S/. 159.96
12	KILO	12	POLIURETANO RIGIDO PRONATE B	S/. 11.89	S/. 142.68
<b>SECCION</b>	<b>EMSABLADO</b>				<b>S/. 1,264.56</b>
60	UND	60	STICKER	S/. 11.84	S/. 710.40
120	UND	120	STRECH FILM	S/. 15.50	S/. 1,860.00
6	UND	6	CINTA DE EMBALAJE	S/. 2.99	S/. 17.94
60	KILO	60	CARTON CORRUGADO	S/. 3.33	S/. 199.80
<b>SECCION</b>	<b>ACABADO</b>				<b>S/. 2,788.14</b>
					<b>S/. 9,555.01</b>

Vº Bº JEFE DE PRODUCCION	Vº Bº ALMACEN	RECIBI CON FORME
--------------------------	---------------	------------------

REQUISICION Nº	103	CLIENTE:	SOLUCIONES TERMICAS ERL		
CTA	921	FECHA	26/01/2017		
SECCION		ARTICULO	TEMOTANQUE 120 LT		
ORDEN DE PORDUCCION Nº	103/2017	MOD	MAGNUM		
		CANTIDAD	9		
CANTIDAD SOLICITADA	CANTIDAD MEDIDA	UNIDAD ENTREGADA	DESCRIPCION	COSTO UNITARIO	TOLTAL
45	PZAS.	45	SOLD. INOXIDABLE EXATIG 308 * 1/16	S/. 1.28	S/. 57.47
9	METROS	9	ANGULO A. INOX C-304 3.17MM X 19.05MM X 19.05	S/. 20.34	S/. 183.05
9	METROS	9	ANGULO A. INOX C-304 3.17MM X 25.4MM X 25.4	S/. 22.92	S/. 206.25
6.75	UND	6.75	PLANCHA AI 304-2B 1.5MM - 1.50X3.00 M	S/. 401.90	S/. 2,712.85
45	PZAS.	45	NIPLES A. INOX. 1/2" c/ rosca	S/. 4.38	S/. 196.94
SECCION	SOLDADURA				S/. 3,356.56
1.35	GL	1.35	PINTURA EPOXICA	S/. 135.63	S/. 183.10
4.5	LATAS	4.5	CATALIZADOR CON TILE CLAD III	S/. 114.96	S/. 517.32
4.5	LATAS	4.5	DILUYENTE EPOXICO P33 NCC	S/. 15.50	S/. 69.75
SECCION	PINTADO				S/. 770.17
45	PZAS.	45	REMACHES 5/32* 1/2"	S/. 9.52	S/. 428.40
9	UND	9	BOBINA DE ALUMINIO LISO 0.6mm - 1.0 X 1.22 M	S/. 32.56	S/. 293.04
9	KILO	9	POLIURETANO RIGIDO ESPOL A	S/. 13.33	S/. 119.97
9	KILO	9	POLIURETANO RIGIDO PRONATE B	S/. 11.89	S/. 107.01
SECCION	EMSABLADO				S/. 948.42
45	UND	45	STICKER	S/. 11.84	S/. 532.80
90	UND	90	STRECH FILM	S/. 15.50	S/. 1,395.00
4.5	UND	4.5	CINTA DE EMBALAJE	S/. 2.99	S/. 13.46
45	KILO	45	CARTON CORRUGADO	S/. -	S/. -
SECCION	ACABADO				S/. 1,941.26
					S/. 7,016.40
Vº Bº JEFE DE PRODRUCCION		Vº Bº ALMACEN		RECIBI CON FORME	

## Apéndice 2

### Hoja de Costos por Órdenes

RAZON SOCIAL MAESTRO PERU SA  
 PRODUCTO TEMOTANQUE 120 LT  
 MODELO MAGNUM  
 F/ INICIO 05/01/2017

CANTIDAD  
 F/ TERMINO

8  
10-Ene

MATERIA PRIMA						MANO DE OBRA					
FECHA	REQUISICION	SOLDADURA	PINTADO	ESAMBLAJE	ACABADO	SEMANA	HORAS	SOLDADURA	PINTADO	ESAMBLAJE	ACABADO
05/01/2017	100	S/. 2,965.46					8.00	S/. 85.12			
	100		S/. 684.60				12.00		S/. 127.68		
	100			S/. 843.04			14.40			S/. 153.21	
	100				S/. 1,658.76		8.00				85.12
TOTAL	S/.	6,351.86				TOTAL	S/.	451.13			
COSTO DE FABRICACION						RESUMEN					
FECHA	HORAS	SOLDADURA	PINTADO	ESAMBLAJE	ACABADO	MATERIA PRIMA					S/.
	8.00	S/. 116.03				MANO DE OBRA DIRECTA					S/.
	12.00		S/. 174.05			COSTO PRIMO					S/.
	14.40			S/. 208.86		COSTO DE FABRICACION					S/.
	8.00				S/. 116.03	COSTO PRODUCCION					S/.
						COSTO UNITARIO					S/.
						COSTO DE COLECTOR Y ESTRUCTURA					S/.
						TOTAL COSTO DEL PRODUCTO					S/.
						COSTO UNITARIO					S/.
						MARGEN DE UTILIDAD					S/.
TOTAL	S/.	614.98				PRECIO UNITARIO					S/.

RAZON SOCIAL SODIMAC PERU SA  
 PRODUCTO TEMOTANQUE 120 LT  
 MODELO MAGNUM  
 F/ INICIO 11/01/2017

CANTIDAD  
 F/ TERMINO

15  
17-Ene

MATERIA PRIMA						MANO DE OBRA					
FECHA	REQUISICION	SOLDADURA	PINTADO	ESAMBLAJE	ACABADO	SEMANA	HORAS	SOLDADURA	PINTADO	ESAMBLAJE	ACABADO
11/01/2017	101	S/. 5,594.27					15.00	S/. 159.60			
	101		S/. 1,283.62				22.50		S/. 239.39		
	101			S/. 1,580.70			27.00			S/. 287.27	
	101				S/. 3,486.67		15.00				S/. 159.60
TOTAL	S/.	11,945.25				TOTAL	S/.	845.86			
COSTO DE FABRICACION						RESUMEN					
FECHA	HORAS	SOLDADURA	PINTADO	ESAMBLAJE	ACABADO	MATERIA PRIMA					S/.
	15.00	S/. 217.56				MANO DE OBRA DIRECTA					S/.
	22.50		S/. 326.35			COSTO PRIMO					S/.
	27.00			S/. 391.61		COSTO DE FABRICACION					S/.
	15.00				S/. 217.56	COSTO PRODUCCION					S/.
						COSTO UNITARIO					S/.
						COSTO DE COLECTOR Y ESTRUCTURA					S/.
						TOTAL COSTO DEL PRODUCTO					S/.
						COSTO UNITARIO					S/.
						MARGEN DE UTILIDAD					S/.
TOTAL	S/.	1,153.09				PRECIO UNITARIO					S/.

RAZON SOCIAL TECNOSOL EIRL  
 PRODUCTO TEMOTANQUE 120 LT  
 MODELO MAGNUN  
 F/ INICIO 18/01/2017

CANTIDAD 12  
 F/ TERMINO 25-Ene

MATERIA PRIMA						MANO DE OBRA					
FECHA	REQUISICION	SOLDADURA	PINTADO	ESAMBLAJE	ACABADO	SEMANA	HORAS	SOLDADURA	PINTADO	ESAMBLAJE	ACABADO
18/01/2017	102	S/. 4,475.41					12	S/. 127.68			
	102		S/. 1,026.89				18		S/. 191.52		
	102			S/. 1,264.56			21.6			S/. 229.82	
	102				S/. 2,788.14		9				127.68
TOTAL	S/.	9,555.01				TOTAL	S/.	676.69			
COSTO DE FABRICACION						RESUMEN					
FECHA	HORAS	SOLDADURA	PINTADO	ESAMBLAJE	ACABADO						
	12.00	S/. 174.05				MATERIA PRIMA					S/. 9,555.01
	18.00		S/. 261.08			MANO DE OBRA DIRECTA					S/. 676.69
	21.60			S/. 313.29		COSTO PRIMO					S/. 10,231.70
	9.00				S/. 174.05	COSTO DE FABRICACION					S/. 922.47
						COSTO PRODUCCION					S/. 11,154.17
						COSTO UNITARIO					S/. 929.51
						COSTO DE COLECTOR Y ESTRUCTURA					S/. 5,202.17
						TOTAL COSTO DEL PRODUCTO					S/. 16,356.34
						COSTO UNITARIO					S/. 1,363.03
						MARGEN DE UTILIDAD					S/. 637.22
TOTAL	S/.	922.47				PRECIO UNITARIO					S/. 2,000.24

RAZON SOCIAL SOLUCIONES TERMICAS EIRL  
 PRODUCTO TEMOTANQUE 120 LT  
 MODELO MAGNUN  
 F/ INICIO 26/01/2017

CANTIDAD 9  
 F/ TERMINO 31-Ene

MATERIA PRIMA						MANO DE OBRA					
FECHA	REQUISICION	SOLDADURA	PINTADO	ESAMBLAJE	ACABADO	SEMANA	HORAS	SOLDADURA	PINTADO	ESAMBLAJE	ACABADO
26/01/2017	103	S/. 3,356.56					9	S/. 95.76			
	103		S/. 770.17				13.5		S/. 143.64		
	103			S/. 948.42			16.2			S/. 172.36	
	103				S/. 1,941.26		9				95.76
TOTAL	S/.	7,016.40				TOTAL	S/.	507.52			
COSTO DE FABRICACION						RESUMEN					
FECHA	HORAS	SOLDADURA	PINTADO	ESAMBLAJE	ACABADO						
	9.00	S/. 130.54				MATERIA PRIMA					S/. 7,016.40
	13.50		S/. 195.81			MANO DE OBRA DIRECTA					S/. 507.52
	16.20			S/. 234.97		COSTO PRIMO					S/. 7,523.92
	9.00				S/. 130.54	COSTO DE FABRICACION					S/. 691.85
						COSTO PRODUCCION					S/. 8,215.77
						COSTO UNITARIO					S/. 912.86
						COSTO DE COLECTOR Y ESTRUCTURA					S/. 3,901.63
						TOTAL COSTO DEL PRODUCTO					S/. 12,117.40
						COSTO UNITARIO					S/. 1,346.38
						MARGEN DE UTILIDAD					S/. 630.37
TOTAL	S/.	691.85				PRECIO UNITARIO					S/. 1,976.75



### Apéndice 3

#### Importación de Colector solar

##### COSTO DE IMPORTACION

A SOLAR BRASIL									
Invoice Nº 158-6259									
Brasil DC 1 diciembre del 2017									
Descripción	Cantidad	Precio unit.	Total US\$	Flete Naviera Oceánica - Brasil - Callao	Seguro International de BRASIL	CIF ADUANERO	Ad valoren	IGV	SUNAT
Colector Magnun 1.5 y soporte	1,000.00	125	125,000.00	US\$	US\$	US\$	0.00	18%	US\$
Valor FOB	1,000.00		125,000.00	1,700.00	198.00	126,898.00	0.00	22,841.64	149,739.64
Son : Doscientos noventa y siete mil doscientos treinta y nueve con 64/100 dolares americanos									

##### COSTOS PUESTOS EN PUERTO DE CALLAO HASTA LA CIUDAD DE AREQUIPA ( FABRICA )

02/01/2017 DUA 215-12365

Concepto	Desestiba zona primaria	Flete local	Agente de Aduana ( Rodolfo Bustamante S.A)	TOTAL
Valor compra	S/. 654.90	S/. 5,850.00	S/. 2,535.60	S/. 9,040.50
IGV		S/. 1,053.00	S/. 456.41	S/. 1,509.41
TOTAL	S/. 654.90	S/. 6,903.00	S/. 2,992.01	S/. 10,549.91

##### CALCULO DE LA IMPORACION DE BRASIL MAS LOS COSTO PUESTO EN FABRICA

DUA : 218-1181562			FOB	FLETE	SEGURO	CIF	AD VALOREM	CIF	TIPO DE CAMBIO	SOLES
CONCEPTO	CANTIDAD	UNITARIO	US\$	US\$	US\$	US\$	US\$	US\$		
Colector Magnun 1.5 y soporte	1,000.00	125	125,000.00	1,700.00	198.00	126,898.00	0.00	126,898.00	3.35	S/. 424,473.81
Valor FOB	1,000.00		125,000.00	1,700.00	198.00	126,898.00	0.00	126,898.00	3.35	S/. 424,473.81

DESESTIBA	FLETE	AGENTE DE ADUANA	COSTO DE IMPORTACION	COST UNITARIO
S/. 654.90	S/. 5,850.00	S/. 2,535.60	S/. 433,514.31	S/. 433.51
S/. 654.90	S/. 5,850.00	S/. 2,535.60	S/. 433,514.31	S/. 433.51

Apéndice 4  
Kárdex Colector Solar

ESTABLECIMIENTO(1)							01						
CODIGO DE LA EXISTENCIA							A0019						
TIPO(TABLA 5)							01- MERCADERIA						
DESCRIPCION							COLECTOR MAGNUN 1.5 Y SOPORTE						
CODIGO DE LA UNIDAD DE MEDIDA(TABLA 6)							NIU - UNIDAD (BIENES)						
METODO DE VALUACION							PROMEDIO						
DOCUMENTO DE TRASLADO, COMPROBANTE DE PAGO, DOCUMENTO INTERNO O SIMILAR				TIPO DE OPERACIÓN	ENTRADAS		COSTO TOTAL	SALIDAS			SALDO FINAL		
FECHA	TIPO	SERIE	NUMERO		CANTIDAD	C. UNIT.		CANTIDAD	C. UNIT.	COSTO TOTAL	CANTIDAD	C. UNIT.	COSTO TOTAL
31/12/2016				16	0.00	0.00	0				0.00	0.00	0.00
02/01/2017	50	215	12365	11	1,000.00	433.51	433,514.31				1,000.00	433.51	433,514.31
05/01/2017	00	001	100	21				8.00	433.51	3,468.11	992.00	433.51	430,046.20
11/01/2017	00	001	101	21				15.00	433.51	6,502.71	977.00	433.51	423,543.48
18/01/2017	00	001	102	21				12.00	433.51	5,202.17	965.00	433.51	418,341.31
26/01/2017	00	001	103	21				9.00	433.51	3,901.63	956.00	433.51	414,439.68
				TOTALES	1,000.00		433,514.31	44.00		19,074.63			

Apéndice 5

Diario por Órdenes

FECHA DE OPERACIÓN	GLOSA O DESCRIPCION DE LA OPERACIÓN	Cta	CUENTA CONTABLE ASOCIADA A LA OPERACIÓN		MOVIMIENTO	
			COD	DENOMINACION	DEBE	HABER
01-ene-16	ASIENTO DE APERTURA	10	101	Caja	9,406.30	
		10	104	Cuentas corrientes en instituciones financieras	84,380.00	
		12	121	Emitidas en carteras	8,250.00	
		24	2411	Sold. Inoxidable exatig 308 * 1/16	825.00	
		24	2412	Angulo a. Inox c-304 3.17mm x 19.05mm	269.50	
		24	2413	Angulo a. Inox c-304 3.17mm x 25.4mm	589.00	
		48	489	Otras provisiones	424,473.81	
		33	332	Edificios y ot. Const.	176,626.34	
		33	333	Maquinaria y equipo	140,268.47	
		33	334	Unidad de transporte	68,006.31	
		33	335	Muebles y enseres	13,364.00	
		33	336	Equipos diversos	19,023.66	
		37	371	Impuesto a la renta diferido	76,405.28	
		39	391	Inmuebles, maquinaria y equipo		48,529.51
		40	4011	Igv- cuenta propia		10,469.00
		40	40173	Renta de quinta categoria		19,614.00
		40	4031	Essalud		4,766.90
		42	421	Emitidas		2,150.87
		45	4511	Instituciones financieras		65,201.80
		50	501			677,577.81
		58	581			67,757.78
		59	591			125,820.00
	ENERO					
31-ene-16	RESUMEN DEL REGISTRO DE VENTAS	70	7021	Productos manufacturados		88,000.00
		40	40111	Igv- cuenta propia		15,840.00
		12	1212	Emitidas en carteras	103,840.00	
31-ene-16	RESUMEN DEL REGISTRO DE COMPRAS	60	6021	Materias primas para productos manufacturados	476,057.17	
		60	609	Otros costos vinculados con las compras	10,290.50	
		63	6361	Energia electrica	1,002.00	
		63	6363	Agua	452.00	
		63	6364	Telefono	355.00	
		63	6365	Internet	209.00	
		63	6352	Edificaciones	6,000.00	
		63	639	Otros servicios prestados por terceros	1,412.00	
		37	3711	Impuesto a la renta diferido		76,405.28
		40	40111	Igv- cuenta propia	88,042.09	
		42	4212	Emitidas		82,940.67
		48	489	Otras provisiones		424,473.81
		20	201	Mercaderias manufacturadas	424,473.81	
		24	241	Materias primas para productos manufacturados	51,583.36	
		61	6121	Materias primas para productos manufacturados		476,057.17
		90	903	Costos indirectos de fabricacion magur	1,316.15	
		90	903	Costos indirectos de fabricacion	4,168.65	
		94	941	Gastos de administracion	2,052.70	
				VAN...	2,193,142.10	2,185,604.60

				VIENEN....	2,193,142.10	2,185,604.60
	RESUMEN DEL REGISTRO DE COMPRAS	95	951	Gastos de ventas	3,142.50	
		79	791	Cargas imputadas a cuentas de costos y gastos		10,680.00
31-ene-16	RESUMEN DEL REGISTRO DE PLANILLAS Y REMUNERACIONES	62	621	Remuneraciones	21,531.18	
		62	627	Seguridad de prestaciones de salud	1,937.81	
		40	40173	Renta de quinta categoria		151.15
		40	4031	Essalud		1,937.81
		40	4032	Onp		2,799.05
		41	411	Remuneraciones por pagar		18,580.97
		90	9021	Mano de obra directa magnun 120 lt	1,884.66	
		90	90211	Mano de obra directa	5,653.98	
		90	9022	Mano de obra indirecta magnun 120 lt	1,059.03	
		90	90221	Mano de obra indirecta	3,177.09	
		94	941	Gastos de administracion	5,943.23	
		95	951	Gastos de ventas	5,751.00	
		79	791	Cargas imputadas a cuentas de costos y gastos		23,468.99
31-ene-16	RESUMEN DEL REGISTRO DE CUENTAS CORRIENTES	10	104	Cuentas corrientes en instituciones financieras	112,090.00	
		12	121	Emitidas en carteras		112,090.00
		42	421	Emitidas	85,091.54	
		10	104	Cuentas corrientes en instituciones financieras		85,091.54
		41	411	Remuneraciones por pagar	18,580.97	
		10	104	Cuentas corrientes en instituciones financieras		18,580.97
		40	40111	Igv- cuenta propia	10,469.00	
		40	40173	Renta de quinta categoria	19,614.00	
		40	4031	Essalud	4,766.90	
		10	104	Cuentas corrientes en instituciones financieras		34,849.90
		45	4511	Instituciones financieras	2,716.74	
		10	104	Cuentas corrientes en instituciones financieras		2,716.74
31-ene-16	SALIDA DE ALMACENES	61	6121	Materias primas para productos manufacturados	53,545.37	
		24	241	Materias primas para productos manufacturados		34,868.52
		20	201	Mercaderias manufacturadas		18,676.85
		90	901	Materia prima magnun 120 lt	53,545.37	
		79	791	Cargas imputadas a cuentas de costos y gastos		53,545.37
31-ene-16	PROVISION DE GRATIFICACIONES, VACACIONES Y CTS MENSUAL	62	6214	Gratificaciones	3,911.50	
		62	6215	Vacaciones	1,709.90	
		62	6291	Cts	1,794.43	
		41	4114	Gratificaciones		3,911.50
		41	4115	Vacaciones		1,709.90
		41	4151	Cts		1,794.43
		90	9021	Mano de obra directa magnun 120 lt	596.53	
		90	90211	Mano de obra directa	1,789.61	
		90	9022	Mano de obra indirecta magnun 120 lt	335.05	
		90	90221	Mano de obra indirecta	1,005.14	
		94	941	Gastos de administracion	1,869.17	
		95	951	Gastos de ventas	1,820.32	
		79	791	Cargas imputadas a cuentas de costos y gastos		7,415.82
31-ene-16	PROVISION DE LA DEPRECIACION MENSUAL	68	6814	Depreciacion de inmuebles, maquinaria y equipo	3,526.37	
		39	391	Inmuebles, maquinaria y equipo		3,526.37
				VAN...	2,622,000.49	2,622,000.49

				VIENEN....	2,622,000.49	2,622,000.49
	PROVISION DE LA DEPRECIACION MENSUAL	90	903	Costos indirectos de fabricacion magur	672.16	
		90	9031	Costos indirectos de fabricacion	1,796.30	
		94	941	Gastos de administracion	352.64	
		95	951	Gastos de ventas	705.27	
		79	791	Cargas imputadas a cuentas de costos y gastos		3,526.37
31-ene-16	TRANSFERENCIA DEL COSTO	79	791	Cargas imputadas a cuentas de costos	59,408.95	
		90	901	Materia prima		53,545.37
		90	902	Mano de obra		2,481.20
		90	903	Costos indirectos de fabricacion		3,382.39
		79	791	Cargas imputadas a cuentas de costos	17,590.77	
		90	902	Mano de obra otras lineas		11,625.82
		90	903	Costos indirectos de fabricacion otras lineas		5,964.95
		23	231	Productos en proceso otras lineas	17,590.77	
		71	711	Variacion de productos terminados		17,590.77
31-ene-16	INGRESO DE PRODUCTOS TERMINADOS AL ALMACEN	21	211	Productos terminados magnun 120 lt	59,408.95	
		71	711	Variacion de productos terminados		59,408.95
	SALEDA DE PRODUCTOS TERMINADS	69	6921	Productos terminados	59,408.95	
		21	211	Productos terminados		59,408.95
	COSTO DE PRODUCCION	71	711	Variacion de productos terminados	59,408.95	
		81	811	Productos terminados		59,408.95
					2,898,344.22	2,898,344.22

LIBRO DIARIO - POR PROCESOS						
FECHA DE OPERACIÓN	GLOSA O DESCRIPCION DE LA OPERACIÓN	Cta	CUENTA CONTABLE ASOCIADA A LA OPERACIÓN		MOVIMIENTO	
			CODIGO	DENOMINACION	DEBE	HABER
01-Ene-17	ASIENTO DE APERTURA	10	101	CAJA	9,406.30	
		10	104	CUENTAS CORRIENTES EN INSTITUCIONES FINAN	84,380.00	
		12	121	EMITIDAS EN CARTERA	8,250.00	
		24	2411	SOLD. INOXIDABLE EXATIG 308 * 1/16	825.00	
		24	2412	ANGULO A. INOX C-304 3.17MM X 19.05MM X 19	269.50	
		24	2413	ANGULO A. INOX C-304 3.17MM X 25.4MM X 25.4	589.00	
		48	489	OTRAS PROVISIONES	424,473.81	
		33	332	EDIFICIOS Y OT. CONST.	176,626.34	
		33	333	MAQUINARIA Y EQUIPO	140,268.47	
		33	334	UNIDAD DE TRASPORTE	68,006.31	
		33	335	MUEBLES Y ENSERES	13,364.00	
		33	336	EQUIPOS DIVERSOS	19,023.66	
		37	371	IMPUESTO A LA RENTA DIFERIDO	76,405.28	
		39	391	INMUEBLES, MAQUINARIA Y EQUIPO		48,529.51
		40	4011	IGV- CUENTA PROPIA		10,469.00
		40	40173	RENTA DE QUINTA CATEGORIA		19,614.00
		40	4031	ESSALUD		4,766.90
		42	421	EMITIDAS		2,150.87
		45	4511	INSTITUCIONES FINANCIERAS		65,201.80
		50	501	CAPITAL		677,577.81
		58	581	RESERVAS		67,757.78
		59	591	RESULTADOS ACUMULADOS		125,820.00
	ENERO					
31-Ene-17	RESUMEN DEL REGISTRO DE VENTAS	70	7021	PRODUCTOS MANUFACTURADOS		88,000.00
		40	40111	IGV- CUENTA PROPIA		15,840.00
		12	1212	EMITIDAS EN CARTERAS	103,840.00	
31-Ene-17	RESUMEN DEL REGISTRO DE COMPRAS	60	6021	MATERIAS PRIMAS PARA PRODUCTOS MANUFAC	106,244.60	
		40	4011	IGV- CUENTA PROPIA	19,124.03	
		42	4212	EMITIDAS		125,368.63
		24	241	MATERIAS PRIMAS PARA PRODUCTOS MANUFAC	106,244.60	
		61	611	MATERIAS PRIMAS PARA PRODUCTOS MANUFAC		106,244.60
		60	6021	MATERIAS PRIMAS PARA PRODUCTOS MANUFAC	424,473.81	
		60	6091	OTROS COSTOS VINCULADOS CON LAS COMPRA	9,040.50	
		40	40111	IGV- CUENTA PROPIA	1,509.41	
		42	4212	EMITIDAS		435,023.72
		20	201	MERCADERIAS MANUFACTURADAS	433,514.31	
		61	611	MATERIAS PRIMAS PARA PRODUCTOS MANUFAC		433,514.31
		63	6361	ENERGIA ELECTRICA	1,002.00	
		63	6363	AGUA	452.00	
		63	6364	TELEFONO	355.00	
		63	6365	INTERNET	209.00	
		65	6592	COMBUSTIBLES	1,250.00	
		63	6352	ALQUILERES - EDIFICACIONES	6,000.00	
		63	639	OTROS SERVICIOS PRESTADOS POR TERCEROS	1,412.00	
		40	40111	IGV- CUENTA PROPIA	842.40	
		42	4212	EMITIDAS		11,522.40
		94	941	GASTOS DE ADMINISTRACION	2,052.70	
		95	951	GASTOS DE VENTAS	3,142.50	
		79	791	CARGAS IMPUTABLES A CUENTAS DE COSTO		5,195.20
31-Ene-17	RESUMEN DEL REGISTRO DE PLANILLAS Y REMUNERACIONES	62	621	REMUNERACIONES	21,531.18	
		62	627	SEGURIDAD DE PRESTACIONES DE SALUD	1,937.81	
		40	40173	RENTA DE QUINTA CATEGORIA		151.15
		40	4031	ESSALUD		1,937.81
		40	4032	ONP		2,799.05
		41	411	REMUNERACIONES POR PAGAR		18,580.97
31-Ene-17	PROVISION DE GRATIFICACIONES , VACACIONES Y CTS MENSUAL	62	6214	GRATIFICACIONES	3,911.50	
		62	6215	VACACIONES	1,709.90	
		62	6291	CTS	1,794.43	
		41	4114	GRATIFICACIONES		3,911.50
		41	4115	VACACIONES		1,709.90
		41	4151	CTS		1,794.43
		94	941	GASTOS DE ADMINISTRACION	7,812.40	
		95	951	GASTOS DE VENTAS	7,571.32	
		79	791	CARGAS IMPUTABLES A CUENTAS DE COSTO		15,383.72
				VAN ...	2,288,865.06	2,288,865.06

				...VIENEN	2,288,865.06	2,288,865.06
31-Ene-17	RESUMEN DEL REGISTRO DE CUENTAS CORRIENTES	10	104	CUENTAS CORRIENTES EN INSTITUCIONES FINAN	112,090.00	
		12	121	EMITIDAS EN CARTERA		8,250.00
		12	121	EMITIDAS EN CARTERA		103,840.00
		42	421	EMITIDAS	36,143.33	
		10	104	CUENTAS CORRIENTES EN INSTITUCIONES FINAN		36,143.33
		41	411	REMUNERACIONES POR PAGAR	18,580.97	
		10	104	CUENTAS CORRIENTES EN INSTITUCIONES FINAN		18,580.97
		40	40111	IGV- CUENTA PROPIA	10,469.00	
		40	40173	RENTA DE QUINTA CATEGORIA	19,614.00	
		40	4031	ESSALUD	4,766.90	
		10	104	CUENTAS CORRIENTES EN INSTITUCIONES FINAN		34,849.90
		45	4511	INSTITUCIONES FINANCIERAS	2,716.74	
		10	104	CUENTAS CORRIENTES EN INSTITUCIONES FINAN		2,716.74
31-Ene-17	PROVISION DE LA DEPRECIACION MENSUAL	68	6814	DEPRECIACION DE INMUEBLES, MAQUINARIAS Y	3,526.37	
		39	391	INMUEBLES, MAQUINARIA Y EQUIPO		3,526.37
		94	941	GASTOS DE ADMINISTRACION	352.64	
		95	951	GASTOS DE VENTAS	705.27	
		79	791	CARGAS IMPUTABLES A CUENTAS DE COSTO		1,057.91
	CONSUMO COLECTORES PARA LA VENTA	69	691	COSTO DE VENTAS	19,074.63	
		20	201	MERCADERIAS MANUFACTURADAS		19,074.63
	CONSUMO DE MATERIAS PRIMAS	61	611	MATERIAS PRIMAS PARA PRODUCTOS MANUFAC	56,525.54	
		24	241	MATERIAS PRIMAS PARA PRODUCTOS MANUFAC		56,525.54
31-Ene-17	COSTO DE PRODUCCION DPTO. A	90	9011	DPTO. A.	58,560.56	
		79	791	CARGAS IMPUTABLES A CUENTAS DE COSTO		58,560.56
31-Ene-17	COSTO DE PRODUCCION TRANSFERIDO DEL DPTO. A AL DPTO. B	90	9012	DPTO. B.	52,644.72	
		90	9011	DPTO. A.		52,644.72
31-Ene-17	PRODUCTOS EN PROCESO DPTO. A	23	231	PRODUCTOS EN PROCESO MAGNUN 120	5,915.84	
		71	711	VARIACION DE PRODUCTOS TERMINADOS		5,915.84
31-Ene-17	COSTO DE PRODUCCION DPTO. B	90	9012	DPTO. B.	1,637.40	
		79	791	CARGAS IMPUTABLES A CUENTAS DE COSTO		1,637.40
31-Ene-17	COSTO DE PRODUCCION TRANSFERIDO DEL DPTO. B AL DPTO. C	90	9013	DPTO. C.	50,037.15	
		90	9012	DPTO. B.		50,037.15
31-Ene-17	PRODUCTOS EN PROCESO DPTO. B	23	231	PRODUCTOS EN PROCESO MAGNUN 120	4,244.96	
		71	711	VARIACION DE PRODUCTOS TERMINADOS		4,244.96
31-Ene-17	COSTO DE PRODUCCION DPTO. C	90	9013	DPTO. C.	3,574.34	
		79	791	CARGAS IMPUTABLES A CUENTAS DE COSTO		3,574.34
31-Ene-17	COSTO DE PRODUCCION TRANSFERIDO DEL DPTO. C AL DPTO. D	90	9014	DPTO. D.	45,747.43	
		90	9013	DPTO. C.		45,747.43
31-Ene-17	PRODUCTOS EN PROCESO DPTO. C	23	231	PRODUCTOS EN PROCESO MAGNUN 120	7,864.07	
		71	711	VARIACION DE PRODUCTOS TERMINADOS		7,864.07
31-Ene-17	COSTO DE PRODUCCION DPTO. D	90	9014	DPTO. D.	1,022.07	
		79	791	CARGAS IMPUTABLES A CUENTAS DE COSTO		1,022.07
31-Ene-17	PRODUCTOS EN PROCESO DPTO. C	23	231	PRODUCTOS EN PROCESO MAGNUN 120	266.60	
		71	711	VARIACION DE PRODUCTOS TERMINADOS		266.60
31-Ene-17	CIERRE DE LA PRODUCCION TERMA MAGNUN	79	791	CARGAS IMPUTABLES A CUENTAS DE COSTO	64,794.37	
		90	901	TERMA MAGNUN 120		64,794.37
31-Ene-17	PRODUCCION OTRAS LINEAS	90	902	OTROS PRODUCTOS	15,185.52	
		79	791	CARGAS IMPUTABLES A CUENTAS DE COSTO		15,185.52
		23	232	PRODUCTOS EN PROCESO OTROS LINEAS	15,185.52	
		71	711	VARIACION DE PRODUCTOS TERMINADOS		15,185.52
		79	791	CARGAS IMPUTABLES A CUENTAS DE COSTO	15,185.52	
		90	902	OTRAS LINEAS		15,185.52
31-Ene-17	PRODUCTOS TERMINADOS	21	211	PRODUCTOS TERMINADOS MAGNUN 120	18,291.47	
		23	231	PRODUCTOS EN PROCESO MAGNUN 120		18,291.47
31-Ene-17	PRODUCTOS TERMINADOS	21	211	PRODUCTOS TERMINADOS MAGNUN 120	46,502.90	
		71	711	VARIACION DE PRODUCTOS TERMINADOS		46,502.90
31-Ene-17	COSTO DE VENTAS	69	691	COSTO DE VENTAS	36,550.67	
		21	211	PRODUCTOS TERMINADOS MAGNUN 120		36,550.67
31-Ene-17	COSTO DE PRODUCCION	71	711	VARIACION DE PRODUCTOS TERMINADOS	55,625.30	
		81	811	VARIACION DE PRODUCTOS TERMINADOS		55,625.30
					7,649,997.01	7,649,997.01

## Apéndice 6

### Balance de Comprobación por Órdenes

NO ORD	COD.	CTA	MOVIMIENTO		SALDOS		INVENTARIO		EE.GG.PP.FUNCION		TRANSF. Y CANCEL		SALDOS		EE.GG.PP.NATURAL.	
			DEBE	HABER	DEUDOR	ACREEDOR	ACTIVO	PASIVO	PERDIDAS	GANANCIAS	CARGO	ABONO	DEUDOR	ACREEDOR	PERDIAS	GANANCIAS
1	10	Efectivo y Equiv	205,876.30	141,239.16	64,637.14	-	64,637.14	-					64,637.14	-		
2	12	Cuentas Por Cob	112,090.00	112,090.00	-	-	-	-					-	-		
3	14	Ctas. xCobrar a	-	-	-	-	-	-					-	-		
2	16	Cuentas Por Cob	-	-	-	-	-	-					-	-		
3	18	Servic y Otros C	-	-	-	-	-	-					-	-		
4	20	Mercaderias	433,514.31	19,074.63	414,439.68	-	414,439.68	-					414,439.68	-		
3	21	Productos Term	59,806.74	59,806.74	-	-	-	-					-	-		
4	23	Productos en Pro	17,590.77	-	17,590.77	-	17,590.77	-					17,590.77	-		
5	24	Materias primas	53,266.86	34,868.52	18,398.34	-	18,398.34	-					18,398.34	-		
4	25	Suminis. Diverso	-	-	-	-	-	-					-	-		
5	28	Suminis. Diverso	-	-	-	-	-	-					-	-		
6	32	Activo Ad. en ar	-	-	-	-	-	-					-	-		
5	33	Inmueble Maq y.	417,288.78	-	417,288.78	-	417,288.78	-					417,288.78	-		
6	37	Activo diferido	76,405.28	76,405.28	-	-	-	-					-	-		
7	39	Deprec.Amortiz	-	52,055.88	-	52,055.88	-	52,055.88					-	52,055.88		
6	40	Tributos por pag	122,891.99	55,577.91	67,314.08	-	67,314.08	-					67,314.08	-		
7	41	Remun.y part.po	18,580.97	25,996.80	-	7,415.83	-	7,415.83					-	7,415.83		
8	42	Proveedores	85,091.54	85,091.54	-	-	-	-					-	-		
7	45	Obligaciones Fin	2,716.74	65,201.80	-	62,485.06	-	62,485.06					-	62,485.06		
8	46	Ctas por pagar d	-	-	-	-	-	-					-	-		
9	48	Ctas por pagar d	424,473.81	424,473.81	-	-	-	-					-	-		
8	50	Capital	-	677,577.81	-	677,577.81	-	677,577.81					-	677,577.81		
9	58	Reservas	-	67,757.78	-	67,757.78	-	67,757.78					-	67,757.78		
10	59	Resultados acum	-	125,820.00	-	125,820.00	-	125,820.00					-	125,820.00		
9	60	Compras	486,347.67	-	486,347.67	-	-	-					486,347.67	-	486,347.67	-
10	61	Variae. Existenc	53,943.15	485,097.67	-	431,154.52	-	-	-	-	59,806.74		371,347.78	-	-	371,347.78
11	62	Cargas personal	30,884.81	-	30,884.81	-	-	-					30,884.81	-	30,884.81	-
10	63	Serv. Prest. Terc	9,430.00	-	9,430.00	-	-	-					9,430.00	-	9,430.00	-
11	64	Tributos	-	-	-	-	-	-					-	-	-	-
12	65	Cargas diver gest	-	-	-	-	-	-					-	-	-	-
11	66	Cargas excepcion	-	-	-	-	-	-					-	-	-	-
12	67	Cargas financieras	-	-	-	-	-	-					-	-	-	-
13	68	Provisionesjerc	3,526.37	-	3,526.37	-	-	-					3,526.37	-	3,526.37	-
12	69	Costo ventas	59,806.74	-	59,806.74	-	-	-	59,806.74	-	59,806.74		-	59,806.74	-	59,806.74
13	70	Ventas	-	88,000.00	-	88,000.00	-	-	-	88,000.00	-		-	88,000.00	-	88,000.00
14	71	Produce. Almace	59,806.74	77,397.51	-	17,590.77	-	-	-	-	-		-	17,590.77	-	17,590.77
13	75	Ingresos diversos	-	-	-	-	-	-					-	-	-	-
14	76	Ingresos excepei	-	-	-	-	-	-					-	-	-	-
15	77	Ingresos financie	-	-	-	-	-	-					-	-	-	-
14	79	Cargas imp. A ct	77,397.51	99,034.33	-	21,636.83	-	-	-	-	21,636.84		-	-	-	-
15	90	Costo Obras	77,397.50	77,397.51	-	0.01	-	-	-	-	-		-	-	-	-
16	94	Gastos administ	10,217.74	-	10,217.74	-	-	-	10,217.74	-		10,217.74	-	-	-	-
15	95	Gastos venta	11,419.09	-	11,419.09	-	-	-	11,419.09	-		11,419.09	-	-	-	-
16	97	Gastos fiancieros	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-
17	81		-	59,806.74	-	59,806.74	-	-	-	-		-	-	-	-	-
16	89	Resultado ejerci	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-
17	891	Resultadoejerci	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-
18	898	R.E.I.	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-
			-	-	1,611,301.21	1,611,301.21	999,668.79	993,112.36	81,443.57	88,000.00	81,443.57	81,443.57	1,529,857.64	1,529,857.64	530,188.85	536,745.29
		89 Resultado ejerci (Utilidad)		0.00			0.00	6,556.43	6,556.43	0.00	81,443.57	81,443.57			6,556.43	0.00
							999,668.79	999,668.79	88,000.00	88,000.00					536,745.29	536,745.29



## Balance de Comprobación por Procesos

COD.	CTA	MOVIMIENTO		SALDOS		INVENTARIO		EE.GG.PP.FUNCION		TRANSE. Y CANCEL		SALDOS		EE.GG.PP.NATURAL.	
		DEBE	HABER	DEUDOR	ACREEDOR	ACTIVO	PASIVO	PERDIDAS	GANANCIAS	CARGO	ABONO	DEUDOR	ACREEDOR	PERDIAS	GANANCIAS
10	Efectivo y Equiv	205,876.30	92,290.94	113,585.36	-	113,585.36	-					113,585.36	-		
12	Cuentas Por Cob	112,090.00	112,090.00	-	-	-	-					-	-		
14	Ctas. xCobrara a	-	-	-	-	-	-					-	-		
16	Cuentas Por Cob	-	-	-	-	-	-					-	-		
18	Servic y Otros C	-	-	-	-	-	-					-	-		
20	Mercaderias	433,514.31	19,074.63	414,439.68	-	414,439.68	-					414,439.68	-		
21	Productos Termi	64,794.37	36,550.67	28,243.70	-	28,243.70	-					28,243.70	-		
23	Productos en Pro	33,476.99	18,291.47	15,185.52	-	15,185.52	-					15,185.52	-		
24	Materias primas	107,928.10	56,525.54	51,402.56	-	51,402.56	-					51,402.56	-		
25	Suminis. Diverso	-	-	-	-	-	-					-	-		
28	Suminis. Diverso	-	-	-	-	-	-					-	-		
32	Activo Ad. en ar	-	-	-	-	-	-					-	-		
33	Inmueble Maq y.	417,288.78	-	417,288.78	-	417,288.78	-					417,288.78	-		
37	Activo diferido	76,405.28	-	76,405.28	-	76,405.28	-					76,405.28	-		
39	Deprec.Amortiz.	-	52,055.88	-	52,055.88	-	52,055.88					-	52,055.88		
40	Tributos por pag	56,325.74	55,577.91	747.82	-	747.82	-					747.82	-		
41	Remun.y part.po	18,580.97	25,996.80	-	7,415.83	-	7,415.83					-	7,415.83		
42	Proveedores	36,143.33	574,065.62	-	537,922.29	-	537,922.29					-	537,922.29		
45	Obligaciones Fin	2,716.74	65,201.80	-	62,485.06	-	62,485.06					-	62,485.06		
46	Ctas por pagar d	-	-	-	-	-	-					-	-		
48	Ctas por pagar d	424,473.81	-	424,473.81	-	424,473.81	-					424,473.81	-		
50	Capital	-	677,577.81	-	677,577.81	-	677,577.81					-	677,577.81		
58	Reservas	-	67,757.78	-	67,757.78	-	67,757.78					-	67,757.78		
59	Resultados acum	-	125,820.00	-	125,820.00	-	125,820.00					-	125,820.00		
60	Compras	539,758.91	-	539,758.91	-	-	-					539,758.91	-	539,758.91	-
61	Variac. Existenci	56,525.54	539,758.91	-	483,233.37	-	-	-	-	55,625.30		-	427,608.06	-	427,608.06
62	Cargas personal	30,884.81	-	30,884.81	-	-	-	-	-	-		30,884.81	-	30,884.81	-
63	Serv. Prest. Terc	9,430.00	-	9,430.00	-	-	-	-	-	-		9,430.00	-	9,430.00	-
64	Tributos	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-
65	Cargas diver gest	1,250.00	-	1,250.00	-	-	-	-	-	-		1,250.00	-	1,250.00	-
66	Cargas excepcion	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-
67	Cargas financieras	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-
68	Provisionesejerc	3,526.37	-	3,526.37	-	-	-	-	-	-		3,526.37	-	3,526.37	-
69	Costo ventas	55,625.30	-	55,625.30	-	-	-	55,625.30	-	55,625.30		-	55,625.30	-	55,625.30
70	Ventas	-	88,000.00	-	88,000.00	-	-	-	88,000.00	-		-	88,000.00	-	88,000.00
71	Produce. Almace	55,625.30	79,979.90	-	24,354.59	-	-	-	-	-		-	24,354.59	-	24,354.59
75	Ingresos diversos	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-
76	Ingresos excepci	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-
77	Ingresos financie	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-
79	Cargas imp. A ct	79,979.90	101,616.73	-	21,636.83	-	-	-	-	21,636.83		-	-	-	-
90	Costo Obras	228,409.20	228,409.20	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-
94	Gastos administ	10,217.74	-	10,217.74	-	-	-	10,217.74	-	-	10,217.74	-	-	-	-
95	Gastos venta	11,419.09	-	11,419.09	-	-	-	11,419.09	-	-	11,419.09	-	-	-	-
97	Gastos fianciero	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-
81		-	36,550.67	-	36,550.67	-	-	-	-	-		-	-	-	-
89	Resultado ejerci	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-
891	Resultadoejerci	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-
898	R.E.I.	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-
		3,072,266.90	3,053,192.27	2,203,884.74	2,184,810.11	1,541,772.51	1,531,034.64	77,262.13	88,000.00	77,262.13	77,262.13	2,126,622.60	2,126,622.60	584,850.09	595,587.96
89	Resultado ejerci	(Utilidad)				0.00	10,737.87	10,737.87	0.00	77,262.13	77,262.13			10,737.87	0.00
						1,541,772.51	1,541,772.51	88,000.00	88,000.00					595,587.96	595,587.96